Environment Canada Environnement Canada

Environment Canada Environnement Canada

0015774A VOL ISS 83-4
EXC # 001

CANADA. DEP'T OF THE ENVIRONMENT. T
HE CANADA WATER ACT. ANNUAL REPORT
OOFF

The Canada Water Act

Annual Report

1983-84

Canada

85-2319/

Environment Canada Environnement Canada

The Canada Water Act

Annual Report

1983-84

© Minister of Supply and Services Canada 1984

Cat. No. En 36-426/1984

ISBN 0-662-53273-2

Minister
Environment Canada

Ottawa, Canada
K1A 0H3

Ministre
Environnement Canada

Ottawa, Canada
K1A 0H3

Her Excellency
The Right Honourable Jeanne Sauvé
Governor General and Commander-in-Chief of Canada

May it Please Your Excellency:

I have the honour herewith, for the information of Your Excellency and the Parliament of Canada, to present the Annual Report on the Canada Water Act for the fiscal year ended March 31, 1984.

Respectfully submitted,

Suzanne Blais-Grenier

Canada

Sous-ministre
Environnement Canada

Deputy Minister
Environment Canada

Ottawa, Canada
K1A 0H3

The Honourable Suzanne Blais-Grenier
Minister of the Environment
Ottawa, Ontario

Madam:

I have the honour to submit the Annual Report on the Canada Water Act for the fiscal year ended March 31, 1984.

Respectfully submitted,

Jacques Gérin

Canada

TABLE OF CONTENTS

INTRODUCTION..... 1

PROVISIONS OF THE CANADA WATER ACT..... 2

ACTIVITIES UNDER THE CANADA WATER ACT - 1982-1983..... 3

Inquiry on Federal Water Policy..... 3

PART I: Comprehensive Water Resource Management..... 4

Federal-Provincial Cooperation..... 4

Interdepartmental Committee on Water..... 4

Federal-Provincial Water Resource Management Programs..... 4

REGULATION, APPORTIONMENT, MONITORING AND SURVEY PROGRAMS.... 5

WATER MANAGEMENT PROGRAMS..... 9

FLOOD DAMAGE REDUCTION PROGRAM..... 12

Water Research Under the Canada Water Act..... 20

ACTIVITIES RELATED TO THE CANADA WATER ACT..... 27

PART II: Water Quality Management..... 29

PART III: Regulating Nutrient Inputs..... 30

PART IV: Public Information Program..... 31

PRINCIPAL FEDERAL-PROVINCIAL COOPERATIVE ARRANGEMENTS UNDER THE CANADA WATER ACT..... 33

REGULATION, APPORTIONMENT, MONITORING AND SURVEY PROGRAMS.... 34

WATER MANAGEMENT PROGRAMS..... 40

FLOOD DAMAGE REDUCTION PROGRAM..... 48

TABLES

Table 1	Status of Federal and Federal-Provincial Water Management Programs	6
Table 2	Programs or Studies Completed Under the Canada Water Act	7
Table 3	Designations Under the Flood Damage Reduction Program	14
Table 4	Federal-Provincial Flood Damage Reduction Agreements	15
Table 5	Current and Projected Release Dates of Final Reports Arising from Canada Water Act Studies	32

INTRODUCTION

The Canada Water Act, proclaimed on September 30, 1970, provides the framework for joint federal-provincial management of Canada's Water resources. Section 36 of the act requires that a report on operations under the Act be laid before Parliament as soon as possible after the end of each fiscal year. This, the twelfth annual report, covers operations to March 31, 1984.

In January 26, 1984, the appointment of an Advisory Committee to conduct an inquiry on federal water policies was announced. Highlights of the announcement appear on page 3.

Up to and including fiscal year 1975-76, Canada Water Act funding was provided on the basis of individual projects. In fiscal year 1976-77, Treasury Board established a ceiling on expenditures cost-shared with the provinces (for river basin planning and implementation, and flood damage reduction) at about an $18 million per year level. Subsequently, budget reductions and consequent adjustments to the program have lowered the ceiling for recent years to about $11.8 million for federal-provincial agreements under the Canada Water Act. This is in addition to funding provided in regular departmental budgets for data collection and research programs.

Over the past six years water management programs have been evaluated or assessed in accordance with guidelines established by the Office of the Comptroller General and other central agencies. Program evaluations or similar studies have been completed for programs that account for more than 50% of the resource expenditures. Based on the recommendations given in those reports, action plans have been proposed that will improve the effectiveness of the programs. As part of these plans, 350 data collection platforms are being installed at a rate of 70 per annum at remote hydrometric stations, and additional computer facilities are now being used to improve data processing and interpretation, with the objective of providing more timely water quantity and water quality information required for effective water resource management.

PROVISIONS OF THE CANADA WATER ACT

Part I of the Act provides for the establishment of federal-provincial consultative arrangements for water resource matters (Section 3); and for cooperative argreements with the provinces for the development and implementation of plans for the management of water resources (Section 4 - 7). This part also enables the Minister, directly, or in cooperation with any provincial government, institution, or person, to conduct research, collect data, and establish inventories associated with the water resources.

Part II envisages federal-provincial management where water quality has become a matter of urgent national concern. This part permits the establishment of joint federal-provincial incorporated agencies (although existing federal and provincial corporations might alternatively be used) to plan and implement approved water quality management programs.

Part III of the Act provides for regulations banning the manufacture or import for use or sale in Canada of any cleaning agent or water conditioner that contains a nutrient in a greater concentration than that prescribed by regulations. This is one of the principal means of reducing the rate of eutrophication of water bodies.

Under Part IV are provisions for the general administration of the Act. In addition, it provides for inspection and enforcement, and permits the Minister, either directly or in cooperation with any government, institution, or person, to undertake public information programs.

ACTIVITIES UNDER THE CANADA WATER ACT

Inquiry on Federal Water Policy

Under Section 26 of the Canada Water Act, the federal Minister of the Environment is authorized to establish advisory committees for the purpose of advising and assisting him in carrying out the purposes and provisions of the Act. On January 26, 1984, the Honourable Charles Caccia announced that he was using this provision to appoint an Advisory Committee whose job would be to conduct an inquiry on federal water policy. In making his announcement, Mr. Caccia drew attention to warnings of a coming water crisis comparable to the energy crisis of the 1970s unless new water management strategies are mounted. He went on to say that one important difference between the energy crisis of the past decade and the water situation today is that we have more time to do the homework, as well as the consultation and planning necessary to prevent a water crisis. He said that the time is right to explore new ideas, to seek consensus about future water needs, and to develop innovative policies which will provide long-term solutions for tomorrow's problems. He stressed the need to raise the consciousness of all Canadians about water issues and to involve them in the search for solutions.

Appointed to the Advisory Committee were Dr. Peter Pearse (Chairman), Ms. Françoise Bertrand and Mr. James MacLaren. The Committee will study and make recommendations within 18 months on the following assignments:

1) to identify and substantiate the nature of emerging water issues, including the interjurisdictional dimensions thereof;
2) to identify available supplies and future requirements for the conservation, development and utilization of water resources so as to ensure the enhancement of the health, well-being and prosperity of the people of Canada, including continued regional economic growth and the quality of the Canadian environment, together with estimates of benefits and costs where possible;
3) to seek the views of governments and governmental bodies, private citizens, public groups, industry and the academic community with regard to such issues as future supplies and requirements, and;
4) to assess the needs for and nature of additional scientific and research expertise in water management in Canada.

The Committee's report is expected to propose specific strategies which the Government of Canada could adopt in support of such recommendations. Shortly after their appointment, Committee members began the preparation of an interim report which will serve to facilitate the preparation of briefs by interested individuals and organizations. Meetings with senior federal and provincial officials were being scheduled and a preliminary call for submissions was under consideration. Most of the hearings are expected to take place late in 1984.

PART I: Comprehensive Water Resource Management

Federal-Provincial Cooperation

The Canada Water Act calls for joint consultation between the federal and provincial governments in matters related to water resources. Discussed briefly in the following are joint programs under the national Flood Damage Reduction Program as well as other projects involving the regulation, apportionment, monitoring or survey of water resources, and the preplanning, planning or implementation of Water Management Programs.

Agreements for specific water programs provide for the participating governments to contribute funding, information, and expertise in agreed ratios. For ongoing activities such as the water quantity survey agreements with each province, cost sharing is in accordance with each party's need for the data. For study and planning agreements, it is usual for the federal government to meet half the costs and the provincial government(s) the other half. The planning studies encompass interprovincial, international or other basins where federal interests are important. Cost sharing for implementation is in proportion to federal and provincial responsibilities and often includes a contribution from local governments.

Interdepartmental Committee on Water

The Interdepartmental Committee on Water (ICW) was established in 1968 to promote coordination and to advise on all federal water programs. Since then, ICW has actively pursued its mandate and, on January 24, 1984 held its 53rd meeting since its inception.

A total of 21 departments and agencies with an interest in water matters are represented on this 27-member committee. Subcommittees and Working Groups are set up as required. Currently there are five subcommittees whose areas of interest are 1) the Canada-U.S. Great Lakes Water Quality Agreement, 2) water quality, 3) floods, 4) the preparation of responses to IJC reports and 5) the coordination of federal activities in the Mackenzie River Basin.

In addition to the work of these subcommittees, issues or subjects of interest brought to the attention of ICW over the past year included; the inquiry on federal water policy, a proposed DFO fisheries habitat management policy, the Qu'Appelle conveyance works, a water treatment plant for Regina and Moose Jaw, the Fraser River estuary management plan, the Canadian Heritage Rivers System, soil and water conservation in Western Canada, the English/Wabigoon mercury study, water export by tanker, special recovery capital projects in Ontario, and proposed National & Health and Welfare drinking water legislation.

Federal-Provincial Water Resource Management Programs

Table 1 shows a breakdown of current cost-shared federal-provincial water management programs and indicates the stage each has reached. Each of the programs is referred to briefly in

the following few pages and described in more detail later in this report. Table 2 is a record of the achievements under the Act since its inception in 1970.

REGULATION, APPORTIONMENT, MONITORING AND SURVEY PROGRAMS: Although most federal-provincial agreements carry a time limit within which the objectives of the agreement are likely to be reached, there are some agreements involving monitoring and survey responsibilities which are projected to continue into the foreseeable future without termination. One such program, a new one, on a national scale, designed to coordinate both federal and provincial water quality surveys, came closer to fruition.

The federal government has been involved in the collection of water quantity data since the late 1800s. In earlier years, hydrometric networks were operated under informal arrangements with all provinces except Quebec. The 1922 agreement with Quebec was rescinded in 1964 when the Quebec government took responsibility for most of the hydrometric network in that province. Beginning in April 1975, uniform cost-sharing Water Quantity Survey Agreements were implemented with all provinces and with the Department of Indian and Northern Affairs for the territories. It is recognized that water quantity data are essential to water management and, since the costs of collecting water data are substantial, the efficiency of data collection programs is enhanced significantly by combining networks and standardizing methodology. These agreements recognize that water quantity data may be collected to meet federal needs, provincial needs, or a combination of needs. Hence funding for the operation of the networks is provided according to each party's needs. The water quantity networks and cost-sharing data are determined annually by Federal-Provincial Coordinating Committees. Also, a national meeting of all Federal-Provincial Coordinating Committees is convened regularly to review annual progress reports and to discuss any concerns arising under the Agreements. During the year, a total of 2824 gauging stations were operated under the Agreements in Canada, 2647 by the federal government and 177 by the Province of Quebec. Data from these stations as well as from 720 stations operated mainly by other provincial agencies are contained in the national water data bank - HYDAT; the data bank also contains data for another 3700 discontinued stations. Under the terms of the Agreements, Canada is responsible for maintaining the computer data base and for publishing the data. All hydrometric data are provided free of charge upon request.

The federal and provincial governments also operate networks for the monitoring of water quality. In March 1982, in response to requests from some provinces, the federal cabinet approved a new program providing for federal-provincial cost sharing agreements for water quality monitoring networks. Over the next few years, Environment Canada will be negotiating water quality monitoring agreements with interested provinces to provide for sharing of costs, exchange of data and a Canada-wide quality control program. Negotiations with Quebec are complete and discussions

TABLE 1 - STATUS OF FEDERAL AND FEDERAL-PROVINCIAL WATER MANAGEMENT PROGRAMS

REGULATION, APPORTIONMENT, MONITORING AND SURVEY PROGRAMS

Under Negotiation	New During 1983-84	Ongoing During 1983-84
Water Quality Surveys		Water Quantity Surveys Prairie Provinces Water Board Mackenzie River Basin Committee Water Quality Monitoring-Garrison Diversion Lake of the Woods Control Board Ottawa River Regulation Planning Board Ottawa River Water Quality Coordinating Committee

WATER MANAGEMENT PROGRAMS

Under Negotiation	New During 1983-84	Ongoing During 1983-84
	Winter Basin Planning	Fraser Estuary Planning Wabigoon-English Mercury Contamination Study Waterford River Urban Hydrology (Planning) Study Mercury in Churchill River Diversion System Yukon River Basin Study North Shore (St. Lawrence) Ecological Inventories Study
Qu'Appelle Conveyance Regina-Moose Jaw Filtration Plant*	Special Recovery Capital Projects in Ontario*	Qu'Appelle Basin Implementation Lower Fraser Valley Flood Control Canada-Ontario Agreement on Great Lakes Water Quality

FLOOD DAMAGE REDUCTION PROGRAM

Under Negotiation	New During 1983-84	Ongoing During 1983-84
Initial Agreements with Alberta, British Columbia and Yukon Territory Amending Agreements with Saskatchewan, Ontario and Nova Scotia Agreement for Flood Control on the Saint-François River in Richmond Amendment to Agreement to Upgrade Ring Dykes, Red River Valley	Mille Iles Control Structure Amending Agreements with Quebec and Newfoundland Quebec City Flood Control Agreement	Flood Damage Reduction Works and Dykes, Montreal Region Initial Agreements with New Brunswick, Newfoundland, Manitoba and the Northwest Territories Amending Agreements with Ontario, Manitoba and New Brunswick Upgrading Ring Dykes, Red River Valley.

* Special funds were made available to the department for this program.

TABLE 2 - PROGRAMS OR STUDIES COMPLETED UNDER THE CANADA WATER ACT

Peace-Athabasca Delta Planning	1972
Qu'Appelle River Basin Planning	1972
Saskatchewan-Nelson Basin Planning	1973
Okanagan Basin Planning	1974
Saint John Basin Planning	1975
Lake Winnipeg, Churchill and Nelson Rivers Planning	1975
Great Lakes Shore Damage Survey	1975
Fraser River Upstream Storage Planning	1976
Churchill River Basin Planning (Sask.-Man.)	1976
Montreal Region Flow Regulation Planning Study	1976
Peace-Athabasca Delta Implementation	1976
Northern Ontario Water Resources Planning	1978
Southeastern New Brunswick Dyking Implementation	1978
St. Lawrence Water Quality Planning Study	1978
Souris Basin Planning	1978
Metropolitan Toronto Flood Control Implementation	1978
Lower Saskatchewan Basin Preplanning	1979
Southwestern Ontario Dyking Implementation	1979
Upper Thames Flood Control Implementation	1979
Yukon Basin Preplanning	1979
Ottawa River Regulation Planning Report	1980
Thompson Basin Preplanning	1981
Great Lakes Shore Damage Survey Implementation	1981
Dykes and Flow Regulation Works - Montreal Region	1981
Mackenzie Basin Planning	1982
Shubenacadie-Stewiacke Basin Planning	1982
Ottawa River Water Quality Report	1982
Okanagan Basin Implementation	1982
Prairie Provinces Water Board's Water Demand Study	1983
North Shore (St. Lawrence) Ecological Inventories	1983
Winter River Preplanning	1983
Qu'Appelle Basin Implementation	1984

with Alberta, Newfoundland and British Columbia are under way. The agreements are modelled after the hydrometric agreements, with financing being provided by each government in proportion to its data needs. By 1986-87, if all provinces join the program, the new network is expected to incorporate 450 existing stations of federal interest, upwards of 2000 existing stations of provincial interest, and about 180 new stations of joint interest. These numbers exclude Great Lakes water quality stations which are administered under other agreements. In March 1983, Treasury Board approved the resources required to implement the agreements.

The Prairie Provinces Water Board, a federal-provincial board which administers the Prairie Provinces Master Agreement on Apportionment, continued to provide recommendations to Canada, Alberta, Saskatchewan, and Manitoba concerning the equitable apportionment of eastward flowing interprovincial prairie rivers. During the year, the Board's Committees on Hydrology, Water Quality and Groundwater continued to recommend procedures for natural flow determination, and streamflow forecasting and apportionment for specific sites and proposed projects. A four-year study of historic and current water demands in the three prairie provinces was completed in February 1983 and that information is now being updated. The Board also has approved the report on Administration of the Apportionment Agreement and the report concerning the apportionment to be implemented at the Alberta-Saskatchewan boundary on Battle, Lodge and Middle Creeks. The Board is now working towards an improved methodology to use in establishing site-specific water quality requirements at the eleven interprovincial boundaries where the quality of water is monitored on a continuing basis. Similarly, the Board's Committees are preparing a profile of groundwater protential at the Alberta-Saskatchewan boundary and are developing an approach to deal with the interprovincial problems related to upstream drainage.

The Mackenzie River Basin Committee, with representation from Canada, Alberta, Saskatchewan, British Columbia and Yukon and Northwest Territories met twice during the year to fulfil its liaison responsibilities and to consider study designs, budgets and agreements associated with future implementation of Recommendations 2, 5 and 6, contained in the Mackenzie River Basin Study Report of 1982.

The Ottawa River Regulation Planning Board has a mandate to plan and recommend criteria for regulating the Ottawa River, taking into account hydro-power production, flood protection, navigation, low water problems, water quality needs and recreation. In 1983-84, the mathematical model was operating on a real-time basis during the spring flood period to serve as a guide to reservoir operations. Additional storage and diversion opportunities also were being analyzed.

The Ottawa River Water Quality Coordinating Committee was established early in 1983 to be responsible for reviewing data needs and for coordinating data collection through a joint monitoring program. The setting up of the Coordinating Committee was recommended by the Canada-Quebec-Ontario Technical Working Group on Water Quality in the Ottawa River, whose report was released in October 1982.

Work continued on the evaluation of monitors and preliminary interpretation of data acquired from the water quality monitoring stations related to the Garrison Diversion Project. Discussion with Manitoba has taken place concerning the most appropriate form that future monitoring activities at these sites should take.

The Lake of the Woods Control Board continued to regulate certain waterways in the Winnipeg River basin so as to balance the requirements of the various and sometimes conflicting interests that depend upon the water in the basin. The Board was established under the Lake of the Woods Control Board Act, well before the Canada Water Act was passed, and is described here only to complete the picture on federal-provincial water management in Canada. During 1983, the Board expanded its real-time gauge network in the basin and continued to move in the direction of computerizing its current methodologies and introducing new mathematical modelling activities to assist it in its deliberations.

WATER MANAGEMENT PROGRAMS

Depending upon the nature of the work being conducted, water management programs can fall within any of the three stages - preplanning studies, planning studies or implementation activities. During 1983-84, several water management programs were continued, one new program was initiated under a work-shared Canada-Prince Edward Island planning agreement to determine the reliability of the water supply system in Charlottetown, and the North Shore (St. Lawrence) Ecological Inventories study and most of the Canada-Saskatchewan Qu'Appelle implementation program were completed. Two other implementation agreements were announced that will see Environment Canada coordinate federal contributions to water related programs in Ontario and Saskatchewan; however, these two programs are not being funded under the Canada Water Act.

Preplanning Studies: Preplanning studies normally arise as a result of public representation to resolve one or more problems which are perceived at the local level. The preplanning study has become the vehicle with which to investigate the concerns expressed, and also to examine briefly all of the emerging and potential opportunities and problems of the area in question and to make recommendations as to the desirability of a longer-term planning study.

A preplanning study of the Winter River basin (Prince Edward Island) has been undertaken since 1977 to determine the reliability and sensitivity of the existing water supply system in Charlottetown, Prince Edward Island. This phase was completed in 1983 and a planning study was arranged through an exchange of letters. Funding sought from Canada Water Act and MSERD sources was not approved and the study is being completed under a work-shared arrangement.

Planning Studies: Planning studies generally are directed towards the development or management of the water resources for the social betterment and economic growth of the basin or area under study. A work-shared study on the Winter River discussed above, was the only new study initiated during the year.

Work was completed on the Canada-Quebec ecological inventories program, initiated in 1978-79 on rivers flowing into the St. Lawrence River and Gulf from its north shore. This program, which covers rivers located to the east of the Manicouagan River basin up to and including the Brador River, is intended to facilitate future assessments of ecological impacts from major developments along the North Shore.

A Canada-B.C. Fraser River Estuary Agreement for the development of a Management Plan for the Estuary was completed in March 1982. A review of the proposed management plan was carried out in 1982-83 to determine an implementation strategy. the implementation strategy for the Estuary's Management Plan is under review by both the federal and provincial governments.

In Yukon Territory, program activities were ongoing in the Yukon River basin under the 3-year, $2.2 million Canada-British Columbia-Yukon planning agreement which was signed on November 24, 1980. Joint studies are being conducted that should lead to the formulation of a planning framework under which development alternatives in the basin can be evaluated. The Yukon River Basin Committee succeeded in extending the Agreement to September 30, 1984, without change in funding, in order to complete the studies under way and prepare reports on the completed studies.

In northwestern Ontario, field studies to assess the viability of methods to deal with the problem of mercury in waters and sediments of the English-Wabigoon River system were completed. Preparation of both a technical and a Summary Report have been seriously delayed but have finally been scheduled for release in June 1984.

An exchange of correspondence confirmed the start of a Canada-Newfoundland urban hydrology study in the Waterford River basin of Newfoundland early in 1980-81. Federal input is in the form of work sharing. Field and office work in several project areas is now well advanced and most technical reports are scheduled for completion in 1984-85.

Canada, Manitoba, Manitoba Hydro and the Northern Flood Committee, which comprises the five Indian Bands of Cross Lake, Nelson House, Norway House, Split Lake and York Landing, signed the Northern Flood Agreement in December 1977. This Agreement, which is not under the Canada Water Act, is administered federally by the Department of Indian and Northern Affairs to provide compensation for the effects of Nelson River hydro-power developments, specifically Lake Winnipeg regulation and the Churchill River diversion. It also provides an opportunity for renewed economic and social development in the communities. Article 17 of the Agreement commits Canada, Manitoba, and Manitoba Hydro to joint action for the implementation of the recommendations of the

Lake Winnipeg, Churchill and Nelson Rivers Study Board Report which deals with ecological concerns and to report annually to the Band Councils on progress made. As part of this process, a consent order was issued following arbitration proceedings initiated by the Northern Flood Committee in 1981 that obliged Canada and Manitoba to implement appropriate studies of mercury contamination in the diversion system. This resulted in the Canada-Manitoba Canada Water Act Agreement on the Study and Monitoring of Mercury in the Churchill River Diversion which expires March 31, 1986 and will cost $760,000 shared equally by the two governments. Negotiations are currently in progress to ensure that any other obligations by Canada for ecological monitoring and research are being met.

Implementation Programs: One major implementation program initiated in 1975 on the Qu'Appelle River in Saskatchewan expired in March 1984 while a separate agreement to increase the carrying capacity of the Qu'Appelle River was under negotiation. Also, two federal-provncial agreements were announced under which Environment Canada coordinates federal contributions to water filtration, distribution and wastewater treatment facilities in Ontario and Saskatchewan, but funding for these two agreements falls under legislation other than the Canada Water Act.

The Qu'Appelle Implementation Programs, which was ongoing from 1975 to implement recommendations arising from a comprehensive basin study, expired in March 1984. Projects essentially completed include flood control works for Regina, Lumsden, Tantallon, Moose Jaw, and several reaches of the Qu'Appelle River, the Regina tertiary sewage treatment plant, the Land Use Planning and Development Controls Program and some livestock pollution control projects. Completion of the Qu'Appelle River conveyance program to increase channel capacity in several constricted reaches of the valley is expected to be included under a proposed $4.75 million Agreement under negotiation with Saskatchewan.

In December 1983, a Canada-Ontario agreement was signed under the Special Recovery Projects Program authorizing federal contributions over a two-year period for water treatment, water delivery and sewage treatment facilities at Niagara Falls ($3 million), Sudbury ($2.5 million) and Timmins ($3 million).

Also in December 1983, it was announced that the federal government had approved a contribution of up to $5 million for construction of a Granular Activated Carbon water filtration plant to improve the water supply to Regina and Moose Jaw, in Saskatchewan.

The Canada-British Columbia construction program, designed to reduce damages due to floods in the lower Fraser Valley of British Columbia, continued during the year. Some $107 million of a total joint commitment of $120 million was spent up to the end of March 1984.

A renewed Canada-Ontario Agreement on Great Lakes Water Quality, retroactive to April 1, 1982, and extending to March 31, 1985, was signed on July 12, 1982. This agreement

provides for the cost-sharing of research, surveillance and information activities and reflects the commitments undertaken by Canada in the 1978 Canada-U.S. Great Lakes Water Quality Agreement. It also re-emphasizes the cooperative phosphorus control and Great Lakes surveillance programs and, in accordance with the 1978 agreement, outlines programs for dealing with toxic substances and hazardous materials in the Great Lakes. The annual federal contribution to cost-shared programs continued at a maximum annual rate of $1.2 million. To meet federal responsibilities under the 1978 Canada-U.S. Agreement, Canada also is making $65 million available to the province for the period 1982-1985 to assist in the completion of municipal sewage treatment facilities in the Great Lakes region. On October 16, 1983, Canada and the United States signed a supplement to the 1978 Agreement for the purpose of lowering phosphate levels in Great Lakes waters.

Implementation of a majority of the recommendations arising from the Souris River basin study is being undertaken under existing federal programs, provincial programs and federal-provincial agreements. In particular, a number of the recommendations associated with water supply and flood damage reduction were included in the Canada-Saskatchewan DREE Interim Subsidiary Agreement on Water Development for Regional Economic Expansion and Drought Proofing. This agreement was extended in 1981-82 for an additional two years to March 31, 1984. However, flood damage mitigation funds were not spent because the flood hazard zones were not designated as required under the agreement.

Flood Damage Reduction Program: During 1983-84, this program was actively supported throughout most of Canada.

OBJECTIVE: The Flood Damage Reduction Program follows the cooperative federal-provincial approach of the Canada Water Act. Its overall aim is to reduce flood damages. The first step is to identify flood risk areas and discourage further flood vulnerable developments in those areas. Where existing development warrants it, a second step may be to provide remedial measures.

When joining the program, the provinces sign a General Agreement and a Mapping Agreement (or a combined agreement). The General Agreement outlines the basic approach that will be taken to reduce flood damages. The respective governments, and their agencies, agree not to engage in, or provide assistance to undertakings vulnerable to flood damage in areas designated as flood risk areas. In such areas, federal disaster assistance will be restricted to structures built before designation and, in some circumstances, new structures which are flood proofed. Zoning on the basis of the flood risk is encouraged.

The Mapping Agreement provides for the flood risk mapping and designation of the areas to which the policies in the General Agreement will apply. Forming part of this agreement is a list of communities in the province which are to be mapped and specifications to be followed in

conducting the hydrotechnical and mapping work. When maps not meeting these specifications are available, interim designation may be applied until such time as new maps are prepared. This agreement also requires that information pertaining to the designated area be made available to governments, zoning authorities, the public and anyone contemplating development in or near these areas. Designations to March 31, 1984 are listed in Table 3.

In some cases existing developments in designated areas will still require protection against flood damages and, for this reason, further agreements to study such problems can also be negotiated with the provinces. Where benefits exceed costs and where there is a national interest, federal-provincial agreements may subsequently be reached on implementation action. This action could include flood forecasting and warning, flood proofing, works to control flows and levels, acquisition of property, easements or land use planning. It should be noted that, in examining alternatives, the best choice will be made on the basis of effectiveness, cost, associated benefits and environmental impact. This could mean allowing some flooding to occur.

DURATION: From its beginning, the program was expected to be active for ten years, but an Amending Agreement in 1980-81 extended the General Agreement with Manitoba beyond the ten-year period. Similar extensions occurred in 1981-82 with the signing of an Amending Agreement with New Brunswick and in 1982-83 with the signing of an Amending Agreement with Ontario. In 1983-84 the General and Mapping Agreements with Newfoundland, the Mapping Agreement with Quebec and the Flood Forecasting Agreement with Manitoba were amended. These latter amendments and negotiations with other provinces for similar extensions are discussed in following sections.

PARTICIPANTS AND FUNDING: Canada and the provinces share the costs (see Table 4).

RELATED AGREEMENTS: Several ongoing studies and implementation agreements dealing with flood prone areas in Canada were in force when the Flood Damage Reduction Program was launched. These include two agreements described elsewhere in this report under the titles: Lower Fraser Valley Flood Control Program and Qu'Appelle Basin.

REPORT ON PROGRESS

Newfoundland

Newfoundland joined the FDR Program in May 1981 with the signing of General and Mapping Agreements. The General Agreement, with a duration of 10 years, binds both parties to the basic approach and policies of the Flood Damage Reduction Program. The Mapping Agreement provides $350,000 (equally shared) to map two flood prone areas (Steady Brook and Stephenville). A

TABLE 3 - DESIGNATIONS TO MARCH 31, 1984 UNDER THE FLOOD DAMAGE REDUCTION PROGRAM

LOCATION	NUMBER OF COMMUNITIES MAPPED	NUMBER OF PUBLIC INFO. MAPS	POPULATION[1]	DATE OF DESIGNATION
NOVA SCOTIA				
East River	5	1	16 916	Feb. 84
Sackville River	3	1	7 122	Feb. 84
2 designations	8	2	24 038	
NEW BRUNSWICK				
Fredericton	10	1	65 000	Feb. 80
Perth/Andover	2	1	1 900	Feb. 80
Oromocto to Lower Jemseg	16	1	15 000	Mar. 81
Lower Fredericton to Lincoln	3	1	3 000	Feb. 82
Sussex	15	1	5 000	Sept. 82
Keswick	5	1	1 100	Mar. 83
6 designations	51	6	91 000	
QUEBEC*				
Montréal Region	38	22	1 940 000	May 78
Chaudière Basin	19	8	50 000	Mar. 79
Gatineau/Ottawa Rivers	23	15	283 000	Oct. 79
Upper Richelieu River	21	11	80 000	Apr. 80
du Gouffre	4	2	9 000	Apr. 80
Lower Richelieu River	21	10	125 000	Nov. 81
Rivière l'Assomption	12	4	94 000	May 82
Rivière Saint-François	14	6	170 000	Oct. 82
Rivière Yamaska	19	12	64 000	June 83
9 designations	171	90	2 815 000	
ONTARIO				
White River	1	1	1 000	Aug. 82
Toronto	24	8	3 000 000	Dec. 82
Sturgeon River/Lake Nipissing/ French River	9	5	63 000	Mar. 83
Kaministiquia River	2	1	39 000	Aug. 83
4 designations	36	15	3 103 000	
MANITOBA				
Melita	1	1	1 200	Dec. 79
Wawanesa	1	1	500	Dec. 79
Winnipeg	1	1	565 000	Feb. 80
Souris	1	1	1 750	Oct. 80
Elie	1	1	450	Nov. 80
Brandon	1	1	36 250	Mar. 82
La Salle	1	1	350	Nov. 82
Sanford	1	1	400	Nov. 82
Starbuck	1	1	225	Nov. 82
Swan River	1	1	3 800	May 83
Dauphin	1	1	8 971	Feb. 84
11 designations	11	11	618 896	
SASKATCHEWAN				
Estevan	1	1	9 200	Aug. 80
Oxbow	1	1	1 200	Aug. 80
Roche Percée	1	1	150	Aug. 80
Moose Jaw	1	1	34 000	Oct. 81
4 designations	4	4	44 550	
36 designations	281	128	6 696 484	

1. Figures are approximate and based on 1981 Census data.

Table 4 - FEDERAL-PROVINCIAL FLOOD DAMAGE REDUCTION AGREEMENTS
TO March 31, 1984

	Duration (years)	Total Cost* (dollars)	Expiry Date
NEWFOUNDLAND			
Amending Agreement	-	-	-
General Agreement	12	1 470 000	1993
Flood Risk Mapping Agreement	7	350 000	1988
Studies Agreement	5	480 000	1988
NOVA SCOTIA			
General Agreement	10	-	1988
Flood Risk Mapping Agreement	5	600 000	1983
Studies Agreement	5	300 000	1983
NEW BRUNSWICK			
Amending Agreement	-	-	-
General Agreement	15	-	1991
Flood Risk Mapping Agreement	10	2 000 000	1986
Studies Agreement	10	200 000	1986
Flood Forecasting Agreement - Saint John River basin	10	1 400 000	1987
Flood Damage Reduction - Marsh Creek	4.5	2 010 000(a)	1984
Petitcodiac Sea Dykes Agreement	3 months	160 000	1979
QUEBEC			
Amending Agreement	-	-	-
Combined General and Flood Risk Mapping Agreement	16	6 000 000	1992
(mapping	11)		1987
Dykes and Flow Regulation Works - Montreal Region	5.5	11 556 000(b)	1982
Studies and Implementation of Dykes and Flow Regulation Works - Montreal Region	2	4 500 000(b)	1984
Quebec city Flood Prevention Agreement	2	833 000(b)	1985
Mille Iles River Agreement	3.5	13 100 000(b)	1987
ONTARIO			
Amending Agreement	-	-	-
All Inclusive Flood Damage Reduction Agreement	12	1 200 000(b)	1990
(mapping	7)	8 000 000	1985
MANITOBA			
Amending Agreement	-	-	-
General Agreement	14	-	1990
Flood Risk Mapping Agreement	8	2 190 000	1984
Studies Agreement	9	310 000	1985
Flood Forecasting	5	600 000	1986
Ring Dyke Upgrading Agreement	3	4 500 000(b)	1985
SASKATCHEWAN			
General Agreement	10	-	1987
Flood Hazard Mapping and Studies Agreement (mapping	5)	1 300 000	1982
studies		480 000	
NORTHWEST TERRITORIES			
Memorandum of Understanding	2	225 000(c)	1978
Memorandum of Understanding	10	400 000(c)	1989
(mapping	5)		1984
General Agreement	10	-	1989

* These costs are to be shared equally by the federal and provincial governments except for
(a) 33-1/3% federal, 66-2/3% provincial/local
(b) 45% federal, 55% provincial/local
(c) costs shared equally by Environment Canada and the Department of Indian and Northern Affairs

Steering Committee and Technical Committee were appointed and work got under way to implement these Agreements.

An Agreement to amend the General and Mapping Agreements, and a new Studies Agreement, were signed on June 12, 1983. The Amending Agreement extends the General Agreement by 2 years to 1983, changes the status of the pilot Mapping Agreement to that of a regular agreement, extends the Mapping Agreement by 5 years to 1988, increases total funding of the Mapping Agreement to $1,470,000 (equally shared) and adds nine new areas to Schedule A. The new Studies Agreement has total funding of $480,000 (to be shared equally) and a duration of five years.

Flood risk mapping has been completed for the Stephenville and Steady Brook areas, as has the hydrotechnical study for Stephenville. Work under way includes a hydrotechnical study of Steady Brook; a hydrotechnical study and topographical mapping of Placentia; hydrotechnical and remedial works studies of Badger; and drafting of base map specifications for Badger, Placentia and Rushoon.

A brochure, "Flood Damage Reduction Program", describing the Program in Newfoundland has been produced.

Nova Scotia

After changes in provincial personnel, Nova Scotia has indicated interest in extending the Mapping and Studies Agreements which expired in June 1983.

Two areas, the Sackville River, Halifax County and the East River, Pictou County were designated officially by the Ministers on February 28, 1984. These were the first two designations in Nova Scotia.

The hydrotechnical study for Antigonish has been accepted and the working maps have been completed, the hydrotechnical work on the Truro Study is proceeding, and the Mill Brook (Kentville) remedial measures study is in the final review process.

New Brunswick

Funding in 1983-84 for flood risk mapping was reduced severely due to provincial government restraints, but the budget for flood forecasting was not affected significantly. Emphasis was on planning and public relations rather than new projects.

A number of projects were carried out under the CEIC NEED Program with provincial assistance in the day-to-day supervision. Cross-sectional surveys were done in Nashwaak and Walker Brook (Campbellton). Stage damage work and several critical flood level surveys were carried out on the Saint John River from Fredericton to Lower Jemseg, and in Sussex, Norton and Walker Brook.

Hydrotechnical work was completed for Walker Brook (Campbellton) and Norton but no new mapping was done.

Expropriation required to implement works under the Marsh Creek Implementation Agreement has reached an impasse; works remained unfinished on the Agreement's March 31, 1984 expiry date. A flood study is being undertaken to define the current level of flood protection afforded by the Agreement, to identify the impacts associated with infilling of the forebay, and to define alternatives which should be pursued to fulfill the intent of the implementation agreement. The first meeting of the Study Group took place in October 1983 and an initiation meeting was held with the consultants, Proctor and Redfern, in January 1984.

Quebec

On July 29, 1983 the federal government and the Government of Quebec entered into an Agreement Respecting Flood Damage Reduction Along the Saint-Charles and du Berger Rivers Within the Limits of the City of Quebec. The Agreement provides $833,000 for construction of a spillway dam and spillway ice control structure in Quebec City. The flood protection works were in place and operational, and made it possible to avoid flooding during the second week of December 1983. Auxiliary works remain to be completed.

On August 30, 1983 the two governments signed An Agreement Amending the Agreement Ratified on October 4, 1976, Respecting Flood Risk Mapping Applied to Flood Damage Reduction. The termination date of the Agreement was extended by six years to September 30, 1992. The termination date for the mapping program was extended by five years to September 30, 1987; the cost limit under the mapping portion of the Agreement was increased from $5,000,000 to $6,000,000 to be shared equally, and major additions and deletions were made to Schedule A, the list of places to be mapped.

On December 10, 1983 the two governments entered into an Agreement Respecting Flood Damage Reduction on the Mille Iles River. The 3 1/2 year agreement provides $13.1 million for construction of a flood control structure on the Mille Iles River at Montreal. The Steering Committee has been appointed and has held two meetings.

The lower reaches of the des Prairies and des Mille Iles Rivers in the Montreal area were redesignated officially by the Ministers on June 8, 1983. Three flood risk maps delineating the corrections to the boundaries of the flood zone originally designated in 1978, where released to replace three of the twenty-two maps in the original series. The Yamaska River basin between Chenal du Moine and Saint-Césaire was designated officially by the Ministers June 15, 1983. This was the ninth designation in Quebec. Flood risk mapping of the Nicolet and Bécancour Rivers was completed.

Negotiations were started on a draft agreement for the reduction of flood damages on the Saint-François River in Richmond. Engineering, environmental and technical studies carried out on the feasibility of remedial works satisfied both provincial and federal criteria.

Ontario

The proposed Canada-Ontario Flood Damage Reduction Amending Agreement was approved by the Steering Committee and will be forwarded to the Ministers for their consideration. Proposed amendments include a 5-year extension, provision of an additional $7.4 million for mapping and $1 million for other measures, and revision of Schedule A.

The flood risk areas along the Kaministiquia River in the Lakehead Conservation Authority were designated officially by the Ministers on August 5, 1983. This was the fourth designation in Ontario.

Recommendations have been made for designations in seven communities in Northern Ontario and two Conservation Authorities. These recommendations have been put on hold, however, as the provincial flood plain management criteria are under review.

Phase one of the three-phase Muskoka River Study was completed. An in-house flood frequency analysis study commissioned by the Steering Committee was initiated. Flood risk mapping studies are under way in nineteen Conservation Authorities and several municipalities where Conservation Authorities do not exist.

Manitoba

Effective May 16, 1983 the governments of Canada and Manitoba, through an exchange of inter-ministerial letters, amended An Agreement Respecting Flood Forecasting. The duration of Phase One, "Planning and Design", was extended by one year to March 31, 1984 and the termination date of Phase Two, "Development and Operation", was amended from March 31, 1985 to March 31, 1986.

The flood risk area and floodway in the Town of Swan River and the adjoining areas in the Rural Municipality of Swan River were designated officially by the Ministers on May 11, 1983. The flood risk area and floodway in the Town of Dauphin and the adjoining areas in the Rural Municipality of Dauphin were designated on February 15, 1984. These were the tenth and eleventh designations respectively in Manitoba.

Meetings of the implementation committee for the Red River Ring Dykes Upgrading Agreement were held in Winnipeg to discuss the status of provincial-municipal agreements for the work, and revision of the agreement to add Souris and Ste. Rose du Lac to the original eight communities under the agreement. Progress to date has been hampered by the refusal of some communities to sign agreements with Manitoba to cost share the construction and maintenance, and by delays in right-of-way negotiations with land owners. Negotiations have been completed with Brunkild,

St. Adolphe and Morris, and work for the communities of Brunkild and St. Adolphe has been initiated.

Saskatchewan

Due to public opposition to some proposed designations, Saskatchewan has let the Mapping Agreement expire while it assesses its flood plain management policies.

Several hydrotechnical reports from previous commitments have been completed and will form the basis for future flood plain mapping if a new agreement is signed.

Alberta

The province is giving consideration to joining the program in the form of a designation agreement, a public information agreement and a cost-sharing mitigation agreement based on existing provincial flood plain maps.

British Columbia

British Columbia has shown renewed interest in joining the program. Negotiations on a draft agreement continued during 1983-84.

Northwest Territories

The Steering Committee has requested an extension to the Agreement and Memorandum of Understanding in order to complete the mapping. A Treasury Board submission is being prepared to extend the expiry date of the Agreement and appended Memorandum of Understanding, and that of the mapping portion of the Memorandum of Understanding, by 3 years each. Schedule A also is expected to be revised to include the communities of Fort Liard and Nahanni Butte.

Base maps have been completed for Hay River, Fort Simpson, Fort Good Hope, Fort McPherson, Aklavik and Tuktoyaktuk. Work is progressing well at Fort Norman. Flood hazard delineation has been completed for the communities of Hay River, Aklavik and Fort Good Hope, and nearing completion at Fort McPherson and Fort Simpson.

The final floodline maps for Hay River were completed and the process for production of a public information map is under way.

The Institute for Ocean Sciences has been contracted to delineate the flood hazard in Tuktoyaktuk through use of a storm surge model. However, some supplementary studies are required before a designation recommendation can be made.

Yukon

In 1983-84 other priorities as well as lack of resources in the Yukon Territorial Government temporarily, halted negotiations toward an agreement.

Indian Lands

It was decided that a short enabling Memorandum of Understanding between the Departments of the Environment, and Indian and Northern Affairs (DINA) should be drafted to allow interested Indian bands, with the support of regional offices of DINA, to take advantage of the flood risk mapping program.

FDR Program Technical Committee Members Workshop

An FDR Program Technical Committee Members Workshop was held in Hull, Quebec on February 15 and 16, 1984. Approximately fifty persons from provincial and federal government agencies, and one invited speaker from the private sector, attended. The purpose of the workshop was for Committee Members to meet each other and exchange information and experiences on implementing the Program.

Water Research Under the Canada Water Act

Research is carried out in the Inland Waters Directorate in support of operational Branches and departmental objectives. The in-house research programs are undertaken by the National Water Research Institute and the National Hydrology Research Institute. Support of related research in Universities takes place through a subventions program. Undertakings are summarized below:

1. The National Water Research Institute (NWRI)

NWRI carries out water research under the Canada Water Act to address chemical, physical and biological environmental problems of lakes, rivers and reservoirs and also urban and coastal regimes. Field and laboratory studies are undertaken by five research divisions in Burlington, Ontario, and two regional groups in western Canada to advance knowledge and find solutions to problems in hydraulics research, aquatic ecology, environmental contaminants, analytical methods and aquatic physics. Some studies are undertaken in response to problems in specific geographical locations while others are national in scope.

(a) Hydraulic Research: Research on river processes has included the mixing as well as the mass and heat exchanges taking place in open channel flow, with emphasis on the development of models which can predict the mixing of effluent and the response of rivers to man-made changes. Other related projects include the mechanics of ice-jams, the conveyance capacity of an ice-covered river, and the effects of frazil ice on river

flow. Work has also been done on techniques for control and recovery of oil in ice-covered waters. Urban water resources research has emphasized the development and verification of models for urban runoff quantity and quality and the effect of urbanization on urban drainage in order to improve management and design of stormwater systems.

Studies of surface waves have concentrated on air/water interaction such as the generation and propagation of waves. Shore resources and geological influences were documented by conducting technical surveys and interpretation of nearshore sediments, mainly in the Great Lakes. Studies in shore dynamics investigated nearshore waves and currents, nearshore sediment movements, and mechanisms of bluff behaviour. Studies are under way to evaluate the environmental risks associated with artificial islands.

(b) Aquatic Ecology: Nutrient pathways research has included projects on biologically available phosphorus in the water and sediments, the effects of various nutrients on algal growth, and the composition of organic compounds in lake water and their role in the aquatic environment. Original discoveries were made in terms of phosphate availability and its turnover time, nitrogen cycle in prairie lakes and identification of high-molecular weight colloidal fibrils in fresh water.

Studies have been completed on the Bow and Oldman Rivers of the South Saskatchewan River system to determine seasonal and distance effects upon partitioning of nutrients and contaminants among solution, suspended sediments and aquatic plants. Studies of benthic communities in the Qu'Appelle River Lakes and elsewhere are continuing in order to determine historical and contemporary anthropogenic stress in prairie aquatic ecosystems.

Great Lakes research has included the investigation of hypolimnitic oxygen depletion in Lake Erie, the mechanisms by which phosphorus is eliminated from lakes or regenerated from sediments, and the development of a new oxygen-profiling system for large lakes. Special attention has been given to long-term trends in Great Lakes recovery.

Research studies on the impact of acid rain have emphasized changes in lake chemistry and ecology due to human action as evidenced in the sedimentary record. Particular studies include the effect of lake acidification on cycling of organic matter in lakes, release of metals and nutrients from acidified sediments, the sulphur cycle and paleoecology, with emphasis upon biota that indicate the acid status of lakes. Macrophyte studies on the Eurasian milfoil and other aquatic weed infestations concentrated on the long-term impact of macrophyte harvesting, physiological response of aquatic weeds to mechanical and chemical control, and survival and spreading of exotic aquatic plants in Canada.

(c) Environmental Contaminants: Research on environmental contaminants including organics, inorganics and radionuclides has been in three categories.

The first, associated with the study of actual pathways at contaminated sites, involves chemicals of public concern such as PCBs, chlorophenols, arsenic, and plutonium. The major study sites in 1982 were the Niagara River, Lake Ontario, and Canagagigue Creek.

The second category encompasses experimental sites where investigation of processes controlling environmental responses were studied or where additions of contaminants were made and their fates traced. These include the Turkey Lakes Watershed north of Sault Ste. Marie where the processes controlling responses to acid rain and atmospheric contamination were being investigated, and the 50-Point Conservation area where 2, 4-D has been added to a set of experimental ponds.

The third category included laboratory determinations and theoretical physical-chemical calculations. The laboratory work included tests of microbial and fungal biodegradation, photodegradation, hydrolysis, surface water properties, water lipid partitioning, sorption and volatility, and algal bioaccumulation. The theoretical calculations included structure-activity correlations to predict environmental hazards, electron orbital calculations to predict degradation products, and assessment of computer models for contaminant fate in aquatic ecosystems.

The Tobin Lake reservoir in Saskatchewan is the site of an inter-agency study of response of benthic organisms to contaminant stress in the North Saskatchewan River system. Mercury cycling in aquatic foodwebs and its implications for human health in northern Manitoba reservoirs and the Qu'Appelle River Lakes continue to receive special attention in western Canada.

(d) Analytical Methods: Analytical methods research has concentrated on the use of techniques such as high pressure liquid chromatography, gas chromatography, gas chromatography-mass spectrometry, atomic spectroscopy and electrochemical techniques. Projects recently completed include methodologies for polynuclear aromatic hydrocarbons, carbamates, trace metals, total organics, 2,3,7,8-Tetrachlorodibenzo-p-dioxin and other dioxin isomers. These methods have been transferred to Water Quality Branch analytical laboratories for routine use. A radioimmuno assay screening technique for dioxins was under development.

Research work was also carried out in the area of identification and confirmation of trace organics in samples from the Great Lakes using high resolution gas chromatography-mass spectrometry. A special clean and hazardous chemicals laboratory,

completed in 1981, is being used primarily for methods development research involving hazardous compounds such as dioxins, or ultra-trace contaminants requiring a special ultra-clean working environment.

Regional, national and international interlaboratory quality assurance programs are operated to ensure that data generated by different laboratories are comparable.

Microbiological toxicity testing procedures have been assessed and a yeast test for mutagens was improved to eliminate weaknesses that became apparent in testing. Bacteriological surveys of Lake Ontario have been undertaken and microbiological studies of lakes stressed by acid rain indicated that several microbial species were adversely affected.

(e) Aquatic Physics: Research was completed on the development and validation of a five component optical water quality model for Lake Ontario, and a two dimensional hydrogeological model of contaminant transport in an unconfined homogeneous aquifer. Water quality and aquatic ecosystems models were developed to simulate the temporal and spatial distributions of dissolved and suspended materials in the nearshore and off-shore lakes. Based on a general modelling framework, limnological research results in the physical, chemical and biological sciences can be combined into an overall model capable of simulating the effects of contaminants in the aquatic ecosystem. A comprehensive model to simulate the water quality and oxygen depletion in Lake Erie was completed. Investigation of the physical factors influencing contaminant transport in the Niagara River plume and modelling of that transport is now under way.

In western Canada, field and theoretical studies are focussed on physical dynamics of prairie lakes in order to improve understanding of the eutrophication processes. Instrumentation was developed for measuring baroclinic mass exchange under ice in northern Manitoba lakes. Measurements of the mass exchange under the ice of Yukon lakes have been undertaken with the objective of modelling such processes.

Two scales of models have been developed to relate surface water acidification to the deposition of acidifying substances by atmospheric transport. A small basin-scale model simulates short episodic event acidification while a general regional-scale model relates sulphate deposition to the regional cation yield to estimate the regional loading consistent with acceptable levels of surface water acidity.

2. The National Hydrology Research Institute (NHRI)

NHRI, with headquarters in the Ottawa-Hull Region, specializes in research related to underground waters, snow and ice, and surface water. A sod turning exercise is

scheduled for September 1984 to begin the construction of a permanent home for the institute at Saskatoon. Construction is expected to be completed in 1986.

(a) Ground Water Research: Ground water contamination from many sources, for example, landfills, mining developments and acid rain, is becoming of increasing concern. A number of investigations are being conducted to study the natural processes involved in the movement of contaminants in the subsurface and to solve the problems they present. They include a major intensive study at Chalk River, Ontario, using tracer tests, and a major intensive study of toxic chemical migration at Gloucester, Ontario, where the emphasis is on the development of remedial technologies. Solute exchanges between water and aquifer are being investigated. Arsenic contamination due to natural geochemical processes or mining operations is a potentially significant hazard in many parts of the country and has been studied at selected areas in New Brunswick, Nova Scotia and Ontario. Pesticides can also present ground water contamination problems and a study is under way near Osoyoos, British Columbia, where it is suspected that surface waters are becoming contaminated by pesticide-bearing ground waters. This study may be expanded with funding from the Toxic Chemicals Management Program. A major research project sponsored by Atomic Energy of Canada Ltd. is examining ground water aspects of the underground disposal of nuclear wastes in crystalline rocks. Data from boreholes up to 1000 metres deep are subjected to various analytical and numerical analysis techniques to determine hydraulic parameters. The effect of the ground water-aquifer system in mitigating the adverse effects of acid rain is under investigation, principally at a field site near Sault Ste. Marie.

In the North, research is directed towards ground water discharge and recharge under permafrost conditions, the effect on the ground water regime of engineering structures and developments such as pipelines and roads, and the relationships between ground water flow systems and mining excavations.

Geophysical studies are being carried out in support of the solution of ground water problems. Modelling is a fundamental part of ground water studies and the models developed are used to solve both quality and quantity programs. An increasing amount of assistance is being provided to various Environment Canada agencies pertaining to the ground water aspects of the environmental impacts of various developments, particularly in Southern Ontario.

(b) Snow and Ice Research: Glacier research is an important element in snow and ice research. An ice coring project on Mount Logan, Canada's highest mountain, is starting

to yield information on past climate changes on the basis of isotope and other analyses performed on portions of the ice cores by laboratories in Canada and abroad. The core has been processed to 1880 AD (65 m depth along the core) and a revised estimate of the full time span of the core is now about 300 years. A possible future core site at the head of the Donjek Glacier has been located, where a thermal corer now under construction, would be used.

Investigations on Cathedral Glacier, Yoho National Park, were initiated in 1983 as a result of a request from Parks Canada to conduct an assessment of the geophysical and glacio-hydrological nature of this glacier. In 1978 and 1982, a jokulhlaup-like outburst and mudflow occurred above the CPR spiral tracks at Kicking Horse Pass, causing damage to the railway line, a locomotive and the Trans Canada Highway. A preliminary research proposal was prepared and some field work conducted in August 1983.

Eight index maps covering glaciers in the Iskut and Stikine river basins have been drafted. Interpretation of ice features in Glacier National Park is virtually complete. Other work continues on the inventory of glaciers contributing to the headwaters of the Yukon River. It is anticipated that the basic compilation of all Yukon glaciers will be finished shortly. Procedures for digitizing inventory data and reducing it to the standard format have been developed. Studies are now under way with Waterloo University on the use of Landsat digital data for some inventory and related work.

Three glaciers were under continuing investigation in the Iskut River basin. Studies to determine mass balance and to assess glacier melt contribution to the Homathko River, for a hydroelectric power feasibility investigation, also continued. Measurements of winter and summer balances and meltwater flow were conducted on Sentinel and Place Glaciers; mass balance only was measured on Helm Glacier.

Observations on flood hazards from Natavas and Flood Lakes, in the Iskut and Stikine River watersheds, showed no impounded water in Natavas Lake during the summer, although Flood Lake was filled to capacity (approximately 200 x $10^6 m^3$) and discharged two-thirds of this stored water in August.

Many large scale processes in snow hydrology depend ultimately on snow structure and metamorphism. In 1983 emphasis was given to improving our knowledge of the structure and metamorphism of dry and wet snowpacks.

In the laboratory, work on the mechanical and electrical properties of ice and permafrost is continuing. The strength and deformation properties of ice, frozen sand, and frozen clays are being studied in order to determine the amount of unfrozen water present in such materials, and its hydrologic significance. A new project on the role of the strength of ice related to river ice jams will be initiated in 1984.

Experimental and theoretical work on the effect of impurities on the electrical properties of ice, is continuing. This work is of particular importance to the development of sound engineering practices in the North, and to the interpretation of remotely sensed data on ice covers.

(c) Surface Water Research: Surface water research emphasizes the investigation of watershed processes, particularly those that characterize elements of the hydrologic cycle other than the ground water and perennial snow and ice regimes, and the development and testing of precipitation-runoff models. Hydrologic processes in permafrost, alpine and prairie environments are of particular interest. This array of studies includes the interactions between Arctic streams and permafrost, lake dynamics and flooding in the Mackenzie Delta, and an interrelated mix of studies on freeze-up, break-up, ice jamming and other fluvial processes in the Liard-Mackenzie River system and the Mackenzie Delta, and the processes controlling the impact of land drainage on the streamflow characteristics of watersheds. Studies are also being conducted in four tundra/taiga basins along the proposed route of the Inuvik-Tuktoyaktuk Highway. Modelling activities include the design of statistical streamflow forecasting models with and without climatic forecasting ability, approximation of cascades of reservoirs, the design of a model to relate runoff volumes to antecedent values of tension storage, gravity storage and snow cover in a basin, the development of a physically based model of water flow in snow-covered terrain, the sensitivity analysis of a passive microwave snow cover model to a range of snow cover and soil moisture conditions and the operational testing of a modified UBC precipitation-runoff model that accounts for contributions of meltwater from glacierized areas. This division also conducts remote sensing studies including the application of gamma ray and passive microwave to the measurement and observation of snowpack water equivalent, the use of aerial photography for surface water velocity measurements in rivers with moving ice and the application of resistivity and time domain reflectometry to ice thickness measurement.

Significant advances have occurred in a number of research areas during the past year. In the remote sensing field, technology transfer of an operational system for measurement of snowpack water equivalent based on airborne gamma ray techniques is under way. Technical and financial support was provided to Souris basin, Lake Superior and Saint John basin gamma ray studies. A new methodology for determining base flow recession curves has been developed and published (NHRI paper No. 132). A guide plus forms for conducting river ice surveys has been completed and distributed to interested parties. Other published studies on climatic change and water resource planning, Yukon

river break-up at Dawson, stochastic rainfall- runoff relations, risk avoidance in water resources, energy balance over melting snow, and relationships between temperate lake ice cover, radiation and oxygen deficits indicate the spectrum of research conducted last year in the Surface Water Division.

The land drainage project is progressing with the final selection of long-term study areas in Manitoba and Quebec. Field test plots have been selected and soil analysis has been completed in the Mannes-Domain drains south of Winnipeg, and technical assistance is being provided to study development at Ormstown, Quebec. Data collection in these areas will begin this year.

Northern research has been expanded by the addition of a number of studies related to the effects of proposed regulation of Liard-Mackenzie River flow. These studies include examination of the Liard and Mackenzie Rivers thermal regime above and below their confluence at Fort Simpson, ice jamming in the vicinity of the town, and the effects of break-up on the stability of shoals and islands near the junction of the two rivers. In the Mackenzie Delta, regulation of flow may affect the replenishment of numerous delta lakes and the stability of delta channels. As a consequence the water balance of a closed delta lake, as well as the patterns and processes of delta channel change, will be studied over a period of some years.

3. Water Resources Research Subvention Program

In 1983-84, 13 universities across Canada received a total of $250 000 in grants to carry out research as an adjunct to the Inland Waters Directorate in-house research programs. The 17 water-related environmental research projects supported were focussed on regional and national water research topics associated with acid rain, toxic substances, the socio-economic impact of flood damage reduction, water conservation and aquatic nutrients. The aims of the program are to stimulate development of water resources research across Canada, to encourage development of innovative ideas by non-governmental scientists, and to foster closer contact between those scientists and their counterparts in Environment Canada.

ACTIVITIES RELATED TO THE CANADA WATER ACT

Not to be overlooked in the review of operations under the Canada Water Act are various activities which provide indispensable information for effective water planning and management.

Socio-Economic Studies: Within the framework of the Canada Water Act, socio-economic techniques are developed in the interest of conducting studies and providing technical and policy inputs as well as socio-economic techniques in support of water management in Canada. During the year,

studies were continued or completed on the following: a) development of Productivity Indicators aimed at measuring natural resources gains and losses; b) the impact of socio-economic damages caused by low flows on the Ottawa River; c) groundwater requirements for western coal development to the year 2000; and d) water charges to power companies. Phases II and III of the assessment of water supply conflicts to energy development, dealing with possible future water shortages in a number of river basins, primarily in Western Canada, was continued, with the development of a national water use model (Phase II) and an agricultural sub model (Phase III).

The 1981-82 Industrial Water Use Survey was completed and the results are expected to be published later in 1984. The 1982-83 Municipal Water Use Survey was tabulated and summarized, and its survey results are also scheduled for publication later in the year.

On the international scene, seven papers were prepared for presentation to international workshops and seminars, including the Economic Commission for Europe (ECE), the Organization for Economic Cooperative Development (OECD), and the International Water Resources Association. The topics included: groundwater management; water demands; operational use of reservoirs; flood management; drought management; transboundary cooperation, and water pricing. Also, a number of papers on industrial development and water resources were presented at various resource conferences across Canada, for example, the Canadian Development Conference at Queen's University, and the Canada Water Resources Association Conference at Saskatoon in June, 1983.

Socio-economic policy advice was provided during the year on wide-ranging topics, including the development of revised federal benefit-cost guidelines for the National Flood Damage Reduction Program, for departmental information programs and workshops, and for the annual meeting with non-governmental organizations under the departmental public consultation policy.

Public Consultation: In May 1983, more than 30 citizens and members of various non-governmental organizations participated in a one-day workshop in Ottawa to discuss Canadian water issues. This meeting was one of several held throughout Canada under the Environment Canada Public Consultation Policy. These meetings and further consultations with representatives from other federal departments, industries and universities, are providing a sounding board for the many ideas and recommendations influencing government policy.

Water Data: Programs for the systematic collection and compilation of data on streamflow, water levels, sediment transport, ground water, water quality, and related information on glaciers, snow and ice predated the Canada Water Act but have continued to operate in support of water management basin studies and implementation programs. A newer innovation is the collection of background data on water use in Canada.

At the National Water Research Institute in Burlington, Ontario, water data activities in support of water data collection include programs of quality assurance and analytical methods adaptation for the water quality program and current meter calibration for the water quantity program.

Data Management Systems: Data and information reference systems continue to be operated in support of water resource activities. WATDOC, the water resource document reference centre, gives direct access nationwide by computer terminal to an inventory listing of published water-related papers and reports through a publicly available on-line interactive storage and retrieval system. This reference system was recently broadened to cover environmental baseline data in general. NAQUADAT, the national water quality monitoring program's data bank, was designed to store and retrieve chemical, physical, bacteriological, biological and hydrometric data relevant to water quality for surface waters, ground waters, wastewaters and sediments. STAR, a data storage and retrieval system, was developed to handle limnological data from Great Lakes monitoring cruises. WATENIS, the water effluent national information system, provides an inventory of industrial and municipal water pollution sources including data on physical, chemical, and toxicological characteristics of effluents and information on water effluent regulations and guidelines. MUNDAT, a data-base covering municipal waterworks and wastewater systems from coast to coast, including data on federal facilities, was developed in close cooperation with the provincial governments and the Federation of Associations on the Canadian Environment (FACE). HYDAT, the national surface water data bank has been developed to store and retrieve streamflow, water levels, and sediment transport information collected under the Federal-Provincial Water Quantity Agreements, and a Glacier Data and Information System has been designed to contain a compilation of physical dimensions of Canadian glaciers and a bibliography of Canadian glacier documents. CHOMS is a database which provides an inventory and summary description of selected operational techniques and procedures used to collect, process and manipulate hydrologic data in water resources studies. The CHOMS database was developed as the Canadian contribution to the HOMS project of the World Meteorological Organization (WMO) for the organized transfer of hydrological technology operationally used in water resources investigations by member countries of WMO.

PART II: Water Quality Management

No water quality management areas, as defined under Part II of the Canada Water Act, have been set up. However, there are a number of federal-provincial implementation agreements under which water quality management programs have been or are being implemented. These include programs in the Great Lakes basin and in the Okanagan and Qu'Appelle basins. While these

agreements do not provide for the establishment of water quality management agencies under Part II of the Act, they nevertheless have the same objectives of maintaining and improving water quality and are managed by joint federal-provincial Boards. The federal government, in concert with provincial governments, has completed the development of water quality management strategies for the St. Lawrence River (Quebec), the Souris River (Manitoba-Saskatchewan) and the Shubenacadie-Stewiacke Rivers (Nova Scotia). Also, a Canada-Ontario-Quebec Coordinating Committee is working to establish a water quality monitoring plan for the Ottawa River, a Canada-Ontario Task Force is producing a final report on mercury contamination in the English-Wabigoon rivers system and a Canada-Manitoba Team is undertaking to monitor and study mercury in the Churchill River diversion.

At its fall meeting in 1983, the Canadian Council of Resource and Environment Ministers (CCREM) established a Task force on Water Quality Guidelines. The Task Force was asked to inventory water quality criteria and guidelines used throughout Canada; consider recommendations for harmonizing of guidelines; identify emerging issues; and assess the ability of current criteria to deal with the issues. The Task Force will be reporting to the CCREM in the fall of 1984.

PART III: Regulating Nutrient Inputs

The federal government launched its phosphorus concentration control program in the late 1960s. Regulations limiting the maximum phosphorus content of laundry detergents to 8.7% elemental phosphorus (P_2) by weight, or 20% phosphorus pentoxide (P_2O_5), were established in 1970. At that time, an inspection program was introduced under which product samples were collected from manufacturers and importers for government analysis. It is estimated that these first regulations resulted in a 22% reduction in the amount of phosphate discharged from all detergent sources (from 26,000,000 kilograms to 20,000,000 kilograms per annum).

On January 1, 1973, the maximum permissible phosphorus content for laundry detergents was reduced to a maximum of 2.2% elemental phosphorus by weight (5% phosphorus pentoxide). The revised regulations resulted in a further reduction in the amount of phosphate discharged from all detergent to 5,000,000 kilograms per annum.

Results of detergent samples collected in Ontario during the 1983/84 fiscal year indicated that out of all products tested, 7% were in violation of the current regulations. The companies which manufactured or distributed these products were notified and the products in violation were subsequently removed from the shelves and reblended to ensure compliance with the regulations.

The violations that were observed were determined to be mechanical in nature resulting from improper mixing, formulation or clean-up procedures. This resulted in violations for small batches of products which, in most cases, only marginally exceeded the regulated limits. Generally, violations did not come from the large distributors or manufacturers and all problems to date have been rectified without resorting to formal prosecution.

In 1983, in concert with the reorganization of the Environmental Protection Service, the responsibility for compliance monitoring and enforcement of the Phosphorus Concentration Control Regulations was assigned to the Commercial Chemicals Branch, Environmental Protection Programs Directorate.

PART IV: Public Information Program

Although the Flood Damage Reduction Program continued to be the main focus of media announcements during the year, the appointment of an inquiry on federal water policy stood out as the major announcement during the year.

On January 26, 1984, an Advisory Committee was appointed to conduct an inquiry on federal water policy. The Committee will report and make recommendations within 18 months on a number of water issues and, in particular, on specific strategies which the Government of Canada should adapt to resolve the issues.

Numerous important announcements were made under the National Flood Damage Reduction Program to show how governments can and are dealing with flood problems. One announcement in June 1983 dealt with the signing of the Canada-Newfoundland Extension Agreement to amend the General and Mapping Agreements, as well as the signing of a new Studies Agreement. Another, in August 1983, announced the signing by Canada and Quebec of an Agreement amending the Agreement ratified in October 1976 Respecting Flood Risk Mapping Applied to Flood Damage Reduction. Announcements also were made with the signing of two Agreements for flood control construction in Quebec, one in August 1983 for works on the St. Charles and du Berger rivers in Quebec City and the other in December 1983 for a flood control structure on the Mille Iles River near Montreal. Other releases, six in all, dealt with designations of flood risk areas in Ontario (Sturgeon River/Lake Nipissing/French River, March 1983), (Kaministikuia River, August 1984); Quebec (Yamaska River, June 1983) and Nova Scotia (East River and Sackville River, February 1984).

In December 1983, it was announced that the federal government will contribute up to $5,000,000 for improvement of municipal water quality in Regina and Moose Jaw. Another, in the same month, dealt with a contribution of up to $8.5 million for water treatment, water delivery and sewage treatment facilities at Niagara Falls, Sudbury and Timmins, all in Ontario. Funding for these projects is not, however, from Canada Water Act funds but personnel administering the programs are those associated with Canada Water Act programs.

Separate announcements were made in April 1983 concerning a Canada-Ontario- Quebec Agreement Respecting Ottawa River Basin Regulation and a Canada-Ontario-Quebec Water Quality Coordinating Committee.

A joint Canada-Ontario announcement was released in April 1983 dealing with a water management improvement study of the Muskoka River system.

A display on the flood damage program was produced for use by the four Atlantic provinces.

A special issue of Environment Update featuring water was published in November 1983, with articles covering a wide range of water management issues.

A sound slideshow discussing Canadian water management issues was produced for national distribution.

TABLE 5 - CURRENT AND PROJECTED RELEASE DATES OF FINAL REPORTS ARISING FROM CANADA WATER ACT STUDIES

Report	1983-84
English-Wabigoon Mercury Summary Report	mid - 1984
Yukon River Basin Study Report	early 1985

Available upon request from: Director, Water Planning and Management Branch, Inland Waters Directorate, Department of the Environment, Ottawa, Ontario, K1A 0E7.

PRINCIPAL FEDERAL-PROVINCIAL COOPERATIVE ARRANGEMENTS UNDER THE CANADA WATER ACT

REGULATION, APPORTIONMENT, MONITORING AND SURVEY PROGRAMS

1. Water Quantity Survey Agreements..... 34
2. Prairie Provinces Water Board..... 35
3. Ottawa River Regulation Planning Board..... 36
4. Ottawa River Water Quality Coordination Committee..... 37
5. Mackenzie River Basin Committee..... 37
6. Water Quality Monitoring - Garrison Diversion..... 38
7. Lake of the Woods Control Board..... 38

WATER MANAGEMENT PROGRAMS

1. Winter River Basin..... 40
2. Fraser River Estuary - Phase II..... 40
3. Yukon River Basin..... 41
4. Wabigoon-English Mercury Contamination Study..... 41
5. Waterford River Basin..... 42
6. Qu'Appelle Basin..... 42
7. Lower Fraser Valley Flood Control..... 43
8. Canada-Ontario Agreement on Great Lakes Water Quality..... 43
9. Souris River Basin..... 46
10. Mercury in the Churchill River Diversion System..... 47
11. Canada-Ontario Special Recovery Capital Projects..... 47
12. North Shore (St. Lawrence) Ecological Inventories..... 48

FLOOD DAMAGE REDUCTION PROGRAM

1. Flood Management, Marsh Creek..... 48
2. Flood Damage Reduction Works and Dykes - Montreal Region..... 49
3. Upgrading Ring Dykes - Red River Valley..... 49
4. Mille Iles Flood Control Structure..... 50

REGULATION, APPORTIONMENT, MONITORING AND SURVEY PROGRAMS

1. WATER QUANTITY SURVEY AGREEMENTS

Objective: To maintain a viable and efficient national water quantity survey network and to give recognition to joint federal and provincial responsibilities in this activity.

Duration of Agreement: Agreements between Canada and each province were signed in 1975 and letters were exchanged between the Department of Environment (DOE) and the Department of Indian and Northern Affairs (DINA) agreeing to joint survey operations in the territories. The programs are continuous but there is a provision in each agreement for termination on 18 months written notice.

Participants: CANADA.....Department of the Environment, and the Department of Indian and Northern Affairs representing the Yukon and Northwest Territories.
ALL PROVINCES

Arrangements: This is a shared-cost program, with the federal government carrying out field and office procedures and invoicing the provinces quarterly. An exception is Quebec which operates its own program and invoices the federal government quarterly except for international and navigable waters, and waters crossing federal land in Quebec, which are surveyed by the federal government. DINA transfers funds annually to DOE for the territories' share of costs.

Funding: 1983-84 (provisional costs)

Total Program Cost	$20,755,000
Total Recovered from Provinces	4,622,000
Total Paid to Quebec by Canada	620,000

Total Program Costs are the expenditures required to conduct the National Water Management Data Program.

The Total Recovered from Provinces is the amount reimbursed by the provinces, except Quebec, to Canada. These costs are determined according to schedules specified in the Agreement.

The Total Paid to Quebec by Canada is the amount paid by Canada to the Province of Quebec for operating stations of federal interest in that province. These costs are also determined according to schedules specified in the Agreement.

Status: Coordinating Committees, established for each province, convene at least annually but normally more frequently to review the water quantity survey networks and to determine annual cost sharing.

The agreement with Quebec was being amended to make it agree with those in effect with other provinces.

2. PRAIRIE PROVINCES WATER BOARD

Objective: The equitable apportionment of interprovincial prairie waters flowing eastward. The agreement ensures one half the natural eastward flow of waters arising in or flowing through Alberta for Saskatchewan, and one half the eastward flow arising in or flowing through Saskatchewan for Manitoba.

Duration of Agreement: Continuous since October 30, 1969.

Participants and Funding:

CANADA
ALBERTA
MANITOBA
SASKATCHEWAN

(Funding to be borne one-half by Canada and one-sixth by each of the provinces.)

Arrangement: Schedule C of the Agreement provides for the reconstitution of the Prairie Provinces Water Board whose responsibility is to oversee and report on apportionment of waters flowing from one province into another province; to take under consideration comprehensive planning, water quality management and other management problems referred to it by the entities concerned; to recommend appropriate action to investigate such matters; and to submit recommendations for resolution of the problems.

Status: The Agreement is administered through the Prairie Provinces Water Board, its five Committees, and its Secretariat.

The Board's Committee on hydrology has recommended procedures for the determination of natural flow and streamflow forecasting for five major interprovincial basins in the area. Natural flows are calculated on an annual basis for five drainage basins. Similar natural flow reports are prepared for other basins straddling provincial boundaries. The Board has approved a Committee report that describes the mechanisms required to administer the 1969 Apportionment Agreement and a report on the apportionment implications of westward flowing streams. The Committee also has submitted a report on westward flowing tributaries of eastward flowing streams and is now developing a workable strategy to deal with interprovincial drainage problems.

At the request of the Board, the Water Quality Branch of Environment Canada reports monthly on water quality at eleven monitoring sites. These stations are part of the basic long-term network proposed by the Board to monitor water quality in the prairie provinces. The Board's Committee on Water Quality is now preparing site specific water quality requirements for each of these eleven stations starting with the Beaver River at the Alberta-Saskatchewan boundary. The Committee, under the direction of the Board, also has established a task force on analytical methodology to provide a means of coordinating water quality laboratory results for the prairie provinces. It also has submitted to the Board a draft report suggesting administrative procedures that could be used in defining, monitoring and administering interprovincial water quality requirements.

The report entitled "Water Demand Study - Historical and Current Water Uses in the Saskatchewan-Nelson Basin" was released to the public on February 10, 1983. That information is now being updated and it is planned to keep the information current and stored in a computerized format for retrieval by interested agencies and individuals.

The Board's Committee on Interjurisdictional Agreements Administration has completed a study of the implications of interprovincial apportionment of water on Mackay and Boxelder Creeks, two streams that border Alberta and Saskatchewan. The report will be forwarded to the Board in the spring of 1984.

The Board established a Committee on Ground Water in the fall of 1980. This Committee is now preparing a report describing a cross-section or profile that defines groundwater conditions along the Alberta-Saskatchewan boundary. The Committee plans to establish and maintain a bibliography of goundwater reports and data related to interprovincia groundwater evaluations. When the profile along the Alberta-Saskatchewan boundary has been completed and published, the Committee plans to prepare a similar report for the Saskatchewan-Manitoba boundary.

The Board also evaluates the effects that proposed projects might have on streamflow in downstream provinces. The results of each such evaluation are reported to the respective ministers of the Board.

3. OTTAWA RIVER REGULATION PLANNING BOARD

Objective: To plan and recommend criteria for regulating the Ottawa River, taking into account hydro-power production, flood protection, navigation, low water problems, water quality needs and recreation.

Duration of Agreement: Continuous since March 1983

Participants: CANADA (3 members)
ONTARIO (2 members)
QUEBEC (2 members)

Canada assumes initial responsibility for financing the cost of the Agreement with Ontario and Quebec each contributing 25%.

Prior Action: As a result of recommendations made following a study of flooding in the Montreal region in 1976, a Canada-Ontario-Quebec Ottawa River Regulation Planning Committee was established in 1977 by an exchange of letters between the federal minister of the Environment, the Quebec minister of the Environment and the Ontario minister of Natural Resources. The final report of the Planning Committee was submitted in December 1980 recommending that a tripartite regulation agreement be negotiated. Negotiations then followed, culminating in the signing on March 2, 1983 of a Canada-Ontario-Quebec Agreement Respecting Ottawa River Basin Regulation.

Arrangement: The Ottawa River Regulation Planning Board administers the agreement. It also formulates and reviews regulation policies and criteria concerning integrated management of the principal reservoirs in the basin.

A regulating committee, composed of operators of the principal reservoirs, is responsible for ongoing operation of the reservoirs, within the guidelines established by the Board.

Status: A secretariat has been established within Environment Canada to act as the excecutive arm of the Board.

During the spring flood period (March 1 - May 30), forecasts on a real-time basis are provided daily for the principal reservoirs in the Ottawa River basin and at selected points where flooding takes place.

The mathematical regulation model is operated on a real-time basis during the spring flood period to serve as a guide to reservoir operations. Additional storage and diversion opportunities are also being analyzed.

4. OTTAWA RIVER WATER QUALITY COORDINATING COMMITTEE

Objective: To review and modify the proposed monitoring plan and oversee its implementation; to undertake or recommend special studies as needed; and to recommend water quality objectives for the river.

Duration of Agreement: Continuous from 1983

Participants: CANADA
QUEBEC
ONTARIO

Prior Action: A Technical Work Group on Water Quality in the Ottawa River was formed in 1980 to study problems related to bacteria and toxic substances in the Ottawa River basin; to identify quantities and sources of nutrients, and to evaluate the importance of agriculture and other diffuse sources of phosphorus. It was hindered from carrying out its mandate by gaps in the data available and, in its report of October 1981, recommended the establishment of a committee to coordinate monitoring, and proposed a monitoring plan to obtain the data needed.

Status: The Coordinating Committee has been set up and a number of meetings were held during 1983-84. An objectives subcommittee was established and is presently preparing an interim report. A revised plan for water monitoring has been adopted.

5. MACKENZIE RIVER BASIN COMMITTEE

Objective: To exchange information on potential water-related developments in the basin and to formulate a program of studies to gather data on the basin's water and related resources.

Duration of Agreement: Continuous since 1973.

Participants: CANADA.....Department of the Environment, Ministry of Transport, Department of Indian and Northern Affairs, Yukon Territory, and Northwest Territories.
ALBERTA
BRITISH COLUMBIA
SASKATCHEWAN

Prior Action: The Mackenzie Basin Intergovernmental Liaison Committee was established in 1973 and reconstituted as the Mackenzie River Basin Committee in a Memorandum of Understanding between the participating governments in May 1977. In May 1978, a $1 600 000 program to study the water and related resources of the basin was endorsed.

The study has been completed and the final report was released by the Ministers on February 26, 1982. The main recommendations call for early negotiations toward a transboundary water management agreement, an expanded network of water data stations, follow-up field studies on ice breakup and a major study of the Mackenzie Delta.

Status: The Mackenzie River Basin Committee continued to meet during 1983-84 to fulfill its liaison responsibilities and to consider study designs, budgets and agreements associated with future implementation of Recommendations 2, 5 and 6. Implementation of Recommendation 1, an agreement through which transboundary water management issues can be addressed, is being pursued outside of the Mackenzie River Basin Committee. Seven bilateral subagreements between the various jurisdictions will precede the development of a master agreement under the Canada Water Act. Bilateral discussions between B.C./Alberta and Alberta/Northwest Territories have been initiated. It is expected that discussions between B.C./Yukon, B.C./ Northwest Territories, Alberta/Saskatchewan and Saskatchewan/ Northwest Territories will be initiated over the next few months.

6. WATER QUALITY MONITORING RELATED TO THE GARRISON DIVERSION PROJECT

Objective: To establish baseline water quality conditions on the Souris River at the International Boundary in both Saskatchewan and Manitoba by means of continuous, automatic monitoring equipment.

Duration of Agreement: Continuous since 1977

Participants: CANADA

Status: Two auto-monitors were operated from 1977 to July 1982. Evaluation of the data with respect to establishing baseline conditions has been undertaken. Work continued on the evaluation of the monitors and preliminary interpretation of data. Discussion has taken place with Manitoba concerning the most appropriate form that future monitoring activities at the International Boundary should take.

7. LAKE OF THE WOODS CONTROL BOARD

Objective: To control and regulate certain major waterways in the Winnipeg River Drainage basin so as to achieve water flow and level conditions that are reasonably acceptable to the various interests.

Duration of Agreement: Continuous. The Board was formed in 1919 under a Dominion Order-in-Council, and was confirmed by federal legislation in 1921 and by Ontario legislation in 1922. At that time, jurisdiction of the natural resources of the four western provinces was vested in Canada,

and therefore the member for Canada acted on behalf of Manitoba. Manitoba gained active membership in 1958.

The Board was established under the Lake of the Woods Control Board Act and is included here only because of its association with other water management programs.

Participants and Funding:

Canada - one member
Ontario - two members
Manitoba - one member

Canada pays one-third of the Board's annual operating costs in the interest of navigation. The remaining two-thirds is paid by Manitoba and Ontario in the proportion of developed hydropower head in the basin in each province.

Arrangements:

The Board fulfills its responsibilities by directing what the outflows of Lake of the Woods and Lac Seul (and at times the flows diverted from Lake St. Joseph) should be.

To assist it in making its decisions, the Board has traditionally maintained a full-time engineering support group in Ottawa within the Inland Waters Directorate of Environment Canada. This group was formally established as the Board's Secretariat with the signing of a Memorandum of Understanding in 1981.

To ensure two-way communications with interests within the basin, the Board has recognized a number of specific interest groups, each of which has appointed an observer to the Board. Groups represented include hydropower utilities, pulp and paper industries, native people, cottage owners and tourist outfitters.

The Board holds public meetings each year in the basin to provide detailed information to the public and to obtain feedback on the effects of levels and flows. Also, the Board maintains a phone-in information service to ensure that the public has ready access to information on current conditions in the basin.

Since the Lake of the Woods is an international boundary water, the federal member of the Board serves as Member for Canada on the International Control Boards for Rainy Lake and Lake of the Woods, to ensure coordination with the United States.

Status:

The Board has a program under way designed to computerize its current methodologies and to introduce new mathematical modelling activities to assist it in its deliberations. The real time hydrometric gauge network in the basin was expanded, and access to additional existing hydrometeorologic stations was obtained.

WATER MANAGEMENT PROGRAMS

1. WINTER RIVER BASIN

Objective: To carry out preliminary data acquisition and assessment of the aquifer hydraulics of the basin. This work will form the basis of subsequent studies to determine the reliability and sensitivity of the existing water supply system for Charlottetown.

Duration of Agreement: April 1984 to March 1987.

Participants: CANADA
PRINCE EDWARD ISLAND
CITY OF CHARLOTTETOWN

Status: Preplanning studies have been completed and a planning study approved by an exchange of letters. Funding sought from Canada Water Act and MSERD sources was not approved, and the study is being completed under a work-shared arrangement.

2. FRASER RIVER ESTUARY - PHASE II

Objective: To develop a Management Plan for the Fraser River Estuary.

Duration of Agreement: October 1, 1979 to March 31, 1982 (extended).

Participants and Funding: CANADA.....$290 000
BRITISH COLUMBIA.....$290 000

During 1981-82, the level of funding was raised to $580 000 from $300 000 ($150 000 each).

Prior Action: In February 1977, the federal and British Columbia Environment Ministers authorized a preliminary assessment of the need for this study (Phase I). In August 1978, a Federal-Provincial Steering Committee issued several reports describing the characteristics and prospects of the area and laying out existing policies and practices governing utilization of the estuary. A summary report contained several proposals for the development of a management plan for the estuary.

Phase II of the study produced the report "A Living River by the Door" which describes a proposed management program for the Fraser River Estuary. Subsequently a Review committee was established to obtain public and government comment on the proposed program and to prepare an implementation strategy.

Status: The Implementation Strategy for the Fraser River Estuary Management Plan is under review by both the federal and provincial governments for early action.

3. YUKON RIVER BASIN

Objective: To undertake studies leading to the formulation of a planning framework under which potential development alternatives in the basin may be evaluated.

Duration of Agreement: November 1980 to September 30, 1984 (extended)

Participants and Funding:

CANADA.....Dept. of the Environment....	$1 100 000
Dept. of Indian and Northern Affairs.....	$ 880 000
BRITISH COLUMBIA.....	$ 110 000
YUKON TERRITORY.....	$ 110 000
	$2 200 000

Prior Action: Preplanning activities were completed and the Preplanning Task Force's report was submitted in September 1979. The report identified new resource development initiatives in the fields of energy, transportation, mining and recreation, and outlined decisions and studies required to assess alternative uses of water, conflicts and associated impacts.

Status: A three year Canada-British Columbia-Yukon study agreement was signed in November 1980. Its termination date was December 31, 1983. A four member Yukon River Basin Committee was established. In September 1981 a Study Director was hired and a Study Office established in Whitehorse.

Eight work groups were formed to be responsible for Water Quality; Hydrology; Wildlife; Tourism, Parks and Recreation; Fisheries; Energy; Socio-Economic and Placer Mining programs. A Technical Advisory Group composed of the Chairman of the work groups was also established to assist the Basin Committee with preparation of an overall Study Program. Projects reports were completed or neared completion by year end.

Estimated program expenditures to March 31, 1984 are $1,981,000.

4. WABIGOON-ENGLISH MERCURY CONTAMINATION STUDY

Objective: To evaluate methods to reduce high mercury levels in the English-Wabigoon river system in northeastern Ontario. (Work under the agreement focussed on ways in which mercury travels, or is deposited and retained within the river system, as well as methods to reduce the absorption of mercury by fish and other water life.)

Duration of Agreement: June 1978 to June 1980 (extended)

Participants and Funding:

CANADA.....	$150 000
ONTARIO.....	$150 000

Both governments also agreed to undertake related studies outside the agreement, including engineering and economic evaluation of measures selected to reduce mercury contamination, a shoreline study to determine potential sources of clay and a cost estimate for the construction of a dam to raise the level of Clay Lake.

Status: Field studies to determine the dynamics of transport, deposition, and retention of mercury in the Wabigoon-English system have been completed. A number of amelioration techniques have been proposed and reviewed. An interim report on the first year's work was released in July 1980 and both a Summary Report and a Technical Report are scheduled for release in June 1984.

5. WATERFORD RIVER URBAN HYDROLOGY STUDY

Objective: To examine the effects of urbanization on the water resources of the basin, and to develop criteria for urban development which minimize impacts.

Duration of Agreement: 1980-1985

Participants: CANADA
NEWFOUNDLAND

Status: Agreement to proceed with this study was arranged through an exchange of letters between Environment Canada and the Newfoundland Department of Consumer Affairs and Environment early in 1980. Steering and Technical Committees have been formed to administer the program and data collection is ongoing; models have been selected for use in describing and identifying the urbanization impacts on streamflow and water quality; a fully urbanized catch basin has been instrumented for model calibration in the Newfoundland environment; and maps have been prepared to show changes in land use. Most technical reports will be completed in 1984-85.

6. QU'APPELLE BASIN

Objective: To implement recommendations arising from the 1970-1972 Qu'Appelle Basin Study.

Duration of Agreement: April 1974 to March 31, 1984.

Participants and Funding:

CANADA	$18 000 000
SASKATCHEWAN	$15 700 000

An additional $2 000 000 is available on a loan basis from Saskatchewan. CMHC funding infrastructure changes have decreased the loan of $8 400 000 anticipated in the Agreement to about $2 700 000.

In 1981, Treasury Board approved an amendment to the Agreement which allows transfer of funds within the program without affecting total program funding.

Status: The Qu'Appelle Valley Management Board established by the Agreement carried out the implementation programs within the Environmental Improvement and Management, Tourism and Recreation Development, and Implementation sectors. Programs completed include improved sewage treatment facilities at Regina, Moose Jaw and several smaller communities, rural flood prone land purchase, water quality and monitoring research, land use planning and development controls, tourism and recreational

development studies, wildlife management investigations and developments. Other programs completed include flood mitigation projects for Regina, Moose Jaw, Lumsden, Tantallon and some rural portions along the Qu'Appelle River. Pollution control works have been constructed at most of the livestock pollution sources. Completion of the Qu'Appelle River conveyance program, designed to increase channel capacity in severely constricted reaches of the valley will be carried out under a new Canada- Saskatchewan Agreement on Qu'Appelle River channel conveyance.

7. LOWER FRASER VALLEY FLOOD CONTROL

Objectives: To provide protection from flooding of land in the lower reaches of the Fraser River Valley and other areas upstream by rehabilitating existing dykes, constructing new dykes, increasing river bank protection, and improving internal drainage facilities.

Duration of Agreement: 1968 to March 31, 1986 (extended).

Participants and Funding:

CANADA.....50%
BRITISH COLUMBIA.....50%

(Local authorities are responsible for providing construction and access right-of-way.)

In 1974, the federal government increased its contribution to the Flood Control Program and Storage Studies from $18 000 000 to $30 500 000 and British Columbia agreed to increase its share by the same amount. In fiscal year 1976-77, both parties agreed to increase the funding to $60 000 000 for each party, and to extend the Agreement to March 31, 1984. In fiscal year 1983-84, the Agreement was extended to December 31, 1986 with no increase in funds.

Status: Construction has been completed at Kent, Matsqui, Surrey (Serpentine-Nicomekl Dams), New Westminster, Coquitlam, Kamloops and Surrey (South Westminster); is approaching completion in Richmond, Pitt Meadow and the Vedder River; and is well advanced in Delta. Construction continued in Abbotsford but is temporarily suspended in Chilliwhack. Estimated expenditures under the program to March 31, 1984 are $107,000,000. The current annual funding rate is $4 000 000 from each government.

8. CANADA-ONTARIO AGREEMENT ON GREAT LAKES WATER QUALITY

Objective: To renew and strengthen cooperation between Canada and Ontario in meeting the obligations under the revised 1978 Canada-U.S. Agreement and to provide for cost-sharing of specific programs which the province will undertake with the federal government in meeting these obligations.

Duration of Agreement: August 1971 to March 31, 1985; agreement renewed in 1976 and 1982

An initial agreement from August 1971 to December 31, 1975 authorized $3 million for feasibility studies and joint sewage treatment technology and

urban drainage research. Loans totalling $250 million for sewage treatment facilities from CMHC and the Ontario Government were also called for in the initial agreement. (Funding for municipal sewage treatment between 1976 and the signing of the new agreement in 1982 was the subject of a separate agreement with CMHC under the National Housing Act.)

The agreement was renewed in March 1976, retroactive to 1 January 1976, as a basis for establishing joint water quality objectives, and to serve to coordinate and implement federal and provincial input to Canadian responsibilities under the international agreement, and to conduct research. This agreement expired on March 31, 1980 but, because a revised agreement was then under negotiation, the 1976 agreement was extended to March 31, 1982, through exchanges of letters between ministers.

The agreement was renewed again in July 1982, retroactive to April 1, 1982.

Participants and Funding: CANADA
ONTARIO

The participants each pay half the cost associated with the research and surveillance programs. For each fiscal year, the total amount payable by Canada shall not exceed an amount to be agreed upon between Canada and Ontario, taking into account:

(a) the recommendations made by the International Joint Commission respecting surveillance of the whole of the boundary waters;

(b) the decisions taken, as a result of such recommendations, by the parties to the Canada-U.S. Agreement with respect to such surveillance;

(c) the recommendations of the Board of Review.

The federal share in fiscal year 1983-84 was set so as to not exceed $1 200 000 and was entirely allocated to surveillance and information programs.

A further $65 million is being made available to Ontario for the period 1982-1985 to assist in the completion of municipal sewerage facilities construction to meet the requirements of the Canada-U.S. Agreement. This extra funding was formalized under the 1982 Canada-Ontario Agreement.

The principle of work-sharing was introduced into the new agreement to effect better coordination of federal-provincial activities to meet program requirements of the international agreement.

Status: In February 1981, a joint Canada-U.S. team of scientists began a comprehensive investigation of toxic chemicals in the Niagara River. This joint investigation will make recommendations as to what should be done to reduce or remove the contamination and to monitor the effectiveness of clean-up programs. The final report on this investigation is expected to be released to the agencies late in the spring of 1984.

The 1982-83 Annual Report of the Review Board for the Agreement was submitted to the respective parties to the Agreement.

Because, as already noted, the Canada-Ontario Agreement is being undertaken to provide a basis for implementing the Canada-U.S. Agreement on Great Lakes Water Quality, a brief outline of activities under the latter agreement is also provided.

CANADA-U.S. AGREEMENT ON GREAT LAKES WATER QUALITY

Objective: To improve the quality of the water in the areas of the Great Lakes now suffering from pollution; to ensure that Great Lakes water quality will be protected in the future; and to restore and maintain the chemical, physical and biological integrity of the waters of the Great Lakes Basin Ecosystem.

Duration of Agreement: Continuous since April 1972; revised Agreement signed November 22, 1978.

Participants: CANADA
UNITED STATES

Commitment: The concept of the Great Lakes basin and its human resources as an ecosystem is explicitly recognized in the new Agreement. Numerical water quality objectives for some 40 compounds have been specified. Approximately 99 percent of the sewered population on the Canadian side of the basin is now served by adequate municipal wastewater treatment facilities. Programs to control and prevent pollution from industrial sources entering the Great Lakes System have been designated and are being implemented. A commitment has been made to eliminate the discharge of toxic substances into the Great Lakes. New interim phosphorus loading targets, defined for each lake, are designed to achieve desirable levels of water quality. Binational negotiations to ratify the loading targets and reach agreement on Canadian and U.S. programs to meet these targets were partially completed in 1983.

Arrangement: The International Joint Commission was given primary responsibility for overseeing implementation of this international water quality Agreement. The Commission has established a number of Boards and Committees to carry out the various provisions of the Agreement. Activities are carried out under four programs: Objectives Development, Controls, Assessment, and Special Projects (including toxics, eutrophication, health hazards, etc.).

Status: Canada and Ontario have agreed to proceed with the implementation of a Phosphorus Control Supplement as recommended under Annex III of the 1978 Agreement. The Control Supplement agreed to on October 16, 1983 includes measures to both protect the upper Great Lakes and further reduce phosphorus discharges to the lower Great Lakes. The Agreement ratifies the phosphorus loading targets and allocates the residual load reductions to Lake Erie between the United States and Canada. Negotiations continue to similarly allocate the load reductions to Lake Ontario.

In November 1983, the Water Quality Board submitted its report to the IJC under the terms of the 1978 Canada-U.S. Great Lakes Water Quality Agreement. This report focussed on the environmental quality of the Great Lakes Basin Ecosystem. In particular, the report focussed on an update of the 18 Class "A" areas of concern identified by the Board in its 1982

report and the adequacy of existing remedial programs in addressing the pollution issues identified in the areas. The meeting at which the Board's report was submitted was set up differently than those of earlier years to strenghten the public interaction between the Commission and its Boards.

Under the surveillance program four intensive surveillance cruises of Lake Superior and three regular surveillance cruises of Lake Ontario were carried out as part of the Great Lakes International Surveillance Plan (GLISP). A total of 114 sampling sites on Lake Superior and 94 points on Lake Ontario were sampled during each cruise. Daily sampling at Niagara-on-the-Lake and at Wolfe Island in the St. Lawrence River, was completed. A new sampling site was put in place at Fort Erie. This year (1983) was the intensive year for surveillance of Lake Superior as well as the last of the nine-year rotational cycle of intensive surveys on each of the Great Lakes under the GLISP. This plan is now being updated and modified by a number of Lake and Connecting Channel Task Forces in light of information collected over the past nine years.

9. SOURIS BASIN — Canada/Saskatchewan Interim Subsidiary Agreement on Water Development for Regional Economic Expansion and Drought Proofing.

Objective: To implement the framework plan for the management of the water and related resources of the basin arising from the 1974-1978 Souris Basin Study. Environment Canada's participation has been to implement flood damage reduction measures recommended in the Souris River Basin Study.

Participants:
CANADA
SASKATCHEWAN
MANITOBA

Prior Action: The Souris River Basin Board report, containing a main report and nine supplements, was jointly released by Canada, Saskatchewan and Manitoba on August 25, 1978. An Advisory Committee on Implementation of the Joint Canada-Manitoba- Saskatchewan Consultative Committees, and a Souris River Study Implementation Working Group were established.

Status: The Advisory Committee on Implementation suggested that the majority of the recommendations could be undertaken under existing federal programs, provincial programs, federal-provincial agreements and proposed federal-provincial agreements. A number of recommendations have been covered under the SAW Agreement and the Canada-Manitoba Interim Agreement on Water. The SAW agreement expired on March 31, 1984. Vitually no federal funds were spent under the Flood Damage Reduction Sector of the agreement because identified flood hazard areas were not designated, nor were appropriate zoning or land use regulations implemented as required. Joint federal-provincial designations have been curtailed by Saskatchewan pending the outcome of a review of the Flood Damage Reduction Program. Federal and federal/provincial water management activities and work on water supply projects are continuing under Agriculture Canada (and formerly DREE) and provincial funding.

10. MERCURY IN THE CHURCHILL RIVER DIVERSION SYSTEM

Objective: To determine the degree to which mercury is present in the Churchill River Diversion system and to identify sources; to study pathways and mechanisms by which mercury moves from water to fish and wildlife through the food chain; to monitor the concentration of mercury in aquatic plants and fish and compare it with available data on the presence of mercury in people living in this area and; where possible, suggest remedies to local mercury problems and means of predicting future occurrences of mercury contamination.

Duration of Agreement: March 1983 to December 1986

Participants and Funding:

CANADA	$380 000
MANITOBA	$380 000

Background: This study arose from concern over increased levels of mercury in fish along the diversion route. Area soils and mineral deposits contain background levels of inorganic mercury, which may have been released when the area was flooded. This problem was first addressed under the Northern Flood Agreement that the Department of Indian and Northern Affairs negotiated on behalf of Canada in 1977-78 between Canada, the Province, Manitoba Hydro and the Northern Flood committee (a collectivity of various Indian Bands). An arbitrator, appointed in March 1980 under the terms of the Northern Flood Agreement, to arbitrate claims from any of the four parties concerned, identified the mercury agreement as a priority federal-provincial responsibility.

The Canada-Manitoba Agreement on the Study and Monitoring of Mercury in the Churchill River Diversion was signed on March 10, 1983. The Agreement allows for cost-sharing of expenditures made by Canada and Manitoba retroactive to April 1, 1982. The four year Agreement is scientific in nature and has five broad objectives aimed at improving the knowledge and the ability to respond to mercury problems in northern Manitoba.

Status: Work under this Agreement has progressed well to date with nine of the possible 14 projects underway. A four person Steering Committee and eight person Technical Advisory Committee have been appointed with an equal number of federal and provincial members. A Study Director has been hired to provide the necessary management support, coordination of projects and information, and to develop the public awareness component of the Agreement.

11. CANADA-ONTARIO SPECIAL RECOVERY CAPITAL PROJECTS

Objective: To provide for federal financial contributions to Ontario for water supply and sewage treatment projects which will help stimulate economic and regional development and which put more modern and efficient public capital projects at the service of Canadian Communities in anticipation of economic recovery.

Duration of Agreement: December 1983 to March 1985.

Participants and Funding: CANADA.....$8,500,000
ONTARIO AND MUNICIPALITIES...$8,500,000

Background: The Special Recovery Capital Projects Program is a federal initiative announced by the Finance Minister in his budget address of April 19, 1983. The Programs goal is stimulation of the economy by providing contributions to capital projects which would otherwise be constructed at a much later date.

Status: Planning is underway for a secondary sewage treatment plant at Niagara Falls. Work is proceeding on water delivery and treatment systems and sewers at Sudbury and Timmins.

12. NORTH SHORE RIVERS ECOLOGICAL INVENTORIES PROGRAM

Objective: To conduct joint ecological studies of rivers flowing into the St. Lawrence River from its north shore in order to facilitate future assessments of ecological impacts from major developments.

Duration of Agreement: April 1978 to September 1983 (extended)

Participants and Funding: CANADA.....$1 220 000
QUEBEC.....$1 220 000

Status: Final Reports on studies and geophysical inventories were continued during the year under review and the final report of the Committee was completed in September 1983.

FLOOD DAMAGE REDUCTION PROGRAM

1. FLOOD MANAGEMENT - MARSH CREEK, N.B.

Objective: To reduce the damage from floods in the Marsh Creek Watershed through acquisition of lands, construction of a flood control reservoir, channel improvements, excavations and changes in structures.

Duration of Agreement: September 1977 to March 1984 (extended).

Participants and Funding: CANADA.....$670 000
NEW BRUNSWICK.....$670 000
CITY OF SAINT JOHN....$670 000

Prior Action: Studies conducted under the Canada-New Brunswick General Agreement Respecting Flood Damage Reduction contained recommendations for appropriate measures to reduce flood damages in the watershed. Some reservoirs and all channelization work, as well as reconstruction of Marsh Bridge, have been completed. Indications are that expropriation of the forebay may not take place.

Status: A consultants study, which focusses on the works constructed to date, is nearing completion and is expected to define the current level of flood protection afforded by the construction works, and to identify the impacts associated with infilling of the forebay.

2. FLOOD DAMAGE REDUCTION WORK AND DYKES - MONTREAL REGION

Objective: To plan and construct dykes to prevent flood damage in the municipalities of Pointe-Calumet, Sainte-Marthe-sur-le-Lac, Roxboro, Pierrefonds and Châteauguay; and to determine the feasibility of enlarging the storage capacity in the upper Ottawa River basin, and of reducing the maximum flow of Rivière des Mille Iles to approximately 700 cubic metres per second by means of a control structure.

Duration of Agreement: June 1981 to March 1984.

Participants and Funding:

CANADA	45%
QUEBEC	55%

Under the Agreement Respecting Dykes and Flow Regulation Works in the Montreal Region, signed in October 1976, total funding was doubled from $5 million to $10 million in October 1977, and was increased in March 1980 to $11 556 000. Further funding in the amount of $4 500 000 is provided under the new agreement signed on June 26, 1981.

Prior Action: Between June 1974 and October 1976, a study was conducted to determine the means of reducing the frequency of both flooding and extreme low water levels in the Montreal Region water bodies. The Committee on Flow Regulation, Montreal Region, which conducted the study, submitted an interim report in 1975 and its final report in October 1976. The first implementation agreement was signed in October 1976 on the basis of the recommendations in the interim report, because the extensive damage caused by floods in 1974 and 1976 in the Montreal Region made it important that these recommendations be implemented immediately.

Status: Construction of dykes at Roxboro, Pierrefonds, Pointe-Calumet, Châteauguay and Sainte-Marthe-sur-le-lac was completed. Studies to determine the feasibility of a control structure on the Rivière des Mille Iles also were completed. Following a series of provincial public hearings concerning additional storage capacity in the Quinze Reservoir, the province has indicated that it does not wish to pursue the option of increasing storage in that reservoir.

3. UPGRADING RING DYKES - RED RIVER VALLEY

Objective: To increase the level of protection afforded by ring dykes in the communities of Rosenort, Morris, St. Adolphe, Dominion City, Emerson, St. Jean Baptiste, Letellier and Brunkild.

Duration: Three years

Participants and Funding:

CANADA	$2 025 000
MANITOBA	$2 475 000

Additional funding of $1,600,000 will be required for proposed works at Ste-Rose-du-Lac and Souris.

Prior Action: Between 1967 and 1971 Canada and Manitoba cooperated in the construction of dykes around seven Red River basin towns that had suffered damages during the 1950 flood and again in 1966. Subsequent experience demonstrated, most recently in 1979, that the dykes constructed under the 1967 agreement did not provide a sufficient margin of safety, nor did they meet the standards of the Canada-Manitoba Flood Damage Reduction Agreement signed in 1976. Thus, a new agreement was signed on March 10, 1983 to upgrade the seven ring dykes which were jointly built earlier, as well as an eighth dyke, around Brunkild, which had been built and fully paid for by Manitoba.

Status: An agreement was signed on March 10, 1983, and a committee was being formed to administer the agreement. Construction was initiated at St. Adolphe and Brunkild. Negotiations were completed to add the construction of a dyke at Ste-Rose-du-Lac and the upgrading of a dyke at Souris through an amended agreement.

4. MILLE ILES FLOOD CONTROL STRUCTURE

Objective: To reduce the level of flood damage along the Rivière des Mille Iles in Montreal Region.

Duration: December 1983 to March 1987.

Participants and Funding:

CANADA	$5.9 million
QUEBEC	$7.2 million

Prior Action: Studies to determine the feasibility of a flood control structure on the Rivière des Mille Iles were conducted under the Agreement Respecting Dykes and Flow Regulation Works - Montreal Region.

Status: The Canada-Quebec Agreement was signed on December 10, 1983, and the Steering Committee for the project was established.

Environnement Canada Environment Canada

Loi sur les ressources en eau du Canada

Rapport annuel

1983-84

Canada

Environnement Canada Environment Canada

Loi sur les ressources en eau du Canada

Rapport annuel

1983-84

© Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1984

N° de cat. En 36-426/1984

ISBN 0-662-53273-2

Minister
Environment Canada

Ottawa, Canada
K1A 0H3

Ministre
Environnement Canada

Ottawa, Canada
K1A 0H3

Son Excellence
La très honorable Jeanne Sauvé
Gouverneur général et Commandeur en Chef du Canada

Plaise à Votre Excellence,

J'ai l'honneur de présenter à Votre Excellence et au Parlement du Canada le rapport annuel sur les activités effectuées en vertu de la Loi sur les ressources en eau du Canada pour l'année financière terminée le 31 mars 1984.

Respectueusement soumis,

Suzanne Blais-Grenier

Suzanne Blais-Grenier

Canada

Sous-ministre
Environnement Canada

Deputy Minister
Environment Canada

Ottawa, Canada
K1A 0H3

L'honorable Suzanne Blais-Grenier
Ministre de l'Environnement
Ottawa, Canada

Madame le Ministre,

J'ai l'honneur de vous soumettre le rapport annuel sur les activités effectuées en vertu de la Loi sur les ressources en eau du Canada pour l'année financière terminée le 31 mars 1984.

Respectueusement soumis,

Jacques Gérin

Canada

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTON..... 1

DISPOSITIONS DE LA LOI SUR LES RESSOURCES EN EAU DU CANADA..... 2

ACTIVITÉS RELEVANT DE LA LOI SUR LES RESSOURCES EN EAU DU CANADA - 1983-1984..... 3

Enquête sur la politique fédérale sur les ressources en eau..... 3

PREMIERE PARTIE

Gestion intégrée des ressources en eau..... 3

Collaboration fédérale-provinciale..... 3

Comité interministériel de l'eau..... 4

Programmes fédéraux-provinciaux de gestion des ressources en eau..... 4

PROGRAMMES DE RÉGULARISATION, DE RÉPARTITION, DE CONTRÔLE ET DE RELEVÉS DES RESSOURCES EN EAU..... 4

PROGRAMMES DE GESTION DES RESSOURCES EN EAU..... 8

Programme de réduction des dommages causés par les inondations..... 10

Recherches effectuées en vertu de la Loi sur les ressources en eau du Canada..... 17

ACTIVITÉS EN RAPPORT AVEC LA LOI SUR LES RESSOURCES EN EAU DU CANADA..... 22

DEUXIÈME PARTIE

Gestion qualitative des eaux..... 24

TROISIÈME PARTIE

Réglementation des apports de substances nutritives..... 24

QUATRIÈME PARTIE

Programme d'information du public..... 25

PRINCIPALES ENTENTES FÉDÉRALES-PROVINCIALES DE COLLABORATION DANS LE CADRE DE LA LOI SUR LES RESSOURCES EN EAU DU CANADA..... 27

PROGRAMMES DE RÉGULARISATION, DE RÉPARTITION, DE CONTRÔLE ET DE RELEVÉS DES RESSOURCES EN EAU..... 28

PROGRAMMES DE GESTION DES RESSOURCES EN EAU..... 34

PROGRAMME DE RÉDUCTION DES DOMMAGES CAUSÉS PAR LES INONDATIONS..... 43

TABLEAUX

Tableau 1 — État d'avancement des programmes fédéraux et fédéraux-provinciaux de gestion des eaux..... 5

Tableau 2 — Programmes ou études terminés en vertu de la Loi sur les ressources en eau du Canada..... 6

Tableau 3 — Zones désignées en vertu du Programme de réduction des dommages causés par les inondations..... 12

Tableau 4 — Accords fédéraux-provinciaux pour la réduction des dommages causés par les inondations..... 13

Tableau 5 — Dates de publication des rapports définitifs des études entreprises dans le cadre de la Loi sur les ressources en eau du Canada..... 27

INTRODUCTION

La Loi sur les ressources en eau du Canada, promulguée le 30 septembre 1970, énonce les principes de gestion fédérale-provinciale des ressources en eau du Canada. L'article 36 stipule qu'un compte-rendu des activités accomplies en vertu de la Loi doit être présenté au Parlement le plus tôt possible après la fin de chaque année financière. Le présent rapport annuel, le douzième, porte sur les réalisations au 31 mars 1984.

La formation d'un comité consultatif chargé de mener une enquête sur les politiques fédérales en matière de ressources en eau a été annoncée le 26 janvier 1984. Les points saillants de cette annonce apparaissent à la page 3.

Jusqu'à la fin de l'année financière 1975-1976, les travaux entrepris en vertu de la Loi sur les ressources en eau du Canada ont été financés sur une base individuelle. En 1976-1977, le Conseil du Trésor a fixé, pour les programmes à frais partagés avec les provinces (planification et aménagement des bassins hydrographiques et réduction des dommages causés par les inondations) un plafond annuel d'environ 18 millions de dollars. Ces dernières années, à cause des compressions budgétaires et des modifications qu'elles ont entraîné, ce plafond a été ramené à environ 11,8 millions de dollars. Ce montant s'ajoute aux crédits alloués dans le budget ordinaire des ministères pour les programmes de collecte de données et de recherches.

Ces six dernières années, les programmes de gestion des ressources en eau ont été évalués ou analysés en fonction des lignes directrices établies par le Bureau du contrôleur général et d'autres organismes centraux. Des évaluations ou des études similaires ont été complétées pour les programmes qui ont coûté plus de 50 % des ressources allouées. D'après les recommandations contenues dans les rapports d'évaluation, des plans d'action ont été élaborés afin de rendre ces programmes plus efficaces. Par exemple, 350 plates-formes de collecte des données sont installées au rythme de 70 par année dans des stations hydrométriques éloignées et des installations informatiques supplémentaires sont utilisées pour améliorer le traitement et l'interprétation des données afin de fournir en temps plus opportun l'information sur la quantité et la qualité de l'eau nécessaires à la gestion efficace des ressources hydriques.

DISPOSITIONS DE LA LOI SUR LES RESSOURCES EN EAU DU CANADA

La partie I de la Loi prévoit l'établissement de mécanismes de consultation fédérale-provinciale sur les questions ayant trait aux ressources en eau (article 3) et la signature d'accords de collaboration avec les provinces pour l'élaboration et l'exécution de plans de gestion des ressources (articles 4 à 7). Elle autorise également le Ministre, directement ou en collaboration avec un gouvernement provincial, un organisme ou un particulier, à entreprendre des recherches, recueillir des données ou dresser des inventaires reliés à tout aspect concernant les ressources en eau.

La partie II prévoit des accords fédéraux-provinciaux pour la gestion qualitative de l'eau lorsque celle-ci est devenue une question d'intérêt national urgente. Elle permet la création d'organismes fédéraux-provinciaux constitués en corporation (ou la nomination de corporations fédérales ou provinciales existantes) qui seront chargés d'établir des programmes de gestion qualitatives des eaux et de les mettre à exécution dès qu'ils ont été approuvés.

La partie III de la Loi prévoit l'adoption de règlements interdisant la fabrication ou l'importation au Canada, à des fins d'utilisation ou de vente, de tout agent de nettoyage ou conditionneur d'eau dont la teneur en une substance nutritive donnée dépasse la limite fixée. Il s'agit d'un des principaux moyens de réduire l'eutrophisation des masses d'eau.

La partie IV renferme des dispositions générales relatives à l'application de la Loi. En outre, elle prévoit des mesures d'inspection et d'exécution et permet au Ministre, directement ou en collaboration avec un gouvernement, un organisme ou un particulier, de mettre en oeuvre des programmes d'information du public.

ACTIVITÉS RELEVANT DE LA LOI SUR LES RESSOURCES EN EAU DU CANADA

Enquête sur la politique fédérale sur les ressources en eau

Conformément à l'article 26 de la Loi sur les ressources en eau du Canada, le Ministre de l'Environnement du Canada est autorisé à créer des comités consultatifs chargés de le conseiller et de l'aider dans l'application de cette loi. Le 26 janvier 1984, M. Charles Caccia a annoncé qu'en vertu de cet article, il formait un comité consultatif chargé de mener une enquête sur la politique fédérale en matière de ressources en eau. A cette occasion, M. Caccia a prévenu la population qu'une crise comparable à celle vécue dans le secteur énergétique au cours des années 70 pourrait survenir si de nouvelles stratégies de gestion ne sont pas adoptées. Il a toutefois souligné que la situation présente est moins urgente et que nous disposons de plus de temps pour assurer la consultation et la planification nécessaires pour prévenir une crise de l'eau. Le Ministre a également affirmé qu'il fallait explorer de nouvelles avenues, bâtir un consensus sur les futurs besoins en eau et élaborer des politiques inédites permettant de trouver des solutions à long terme aux problèmes de demain. Il a insisté sur la nécessité de sensibiliser tous les Canadiens à cette question et de les faire participer à la recherche de solutions.

Le comité consultatif, qui se compose du D? Peter Pearse (président), M^me^ Françoise Bertrand et M. James McLaren, dispose de dix-huit mois pour mener son enquête et formuler des recommandations en fonction des mandats suivants:

1) Déterminer et étudier les problèmes qui se font jour en matière de ressources hydriques, y compris leurs aspects relatifs aux divers champs de compétence gouvernementaux.
2) Déterminer les moyens existants et nécessaires pour la conservation, la mise en valeur et l'utilisation des ressources en eau afin de promouvoir la santé, le bien-être et la prospérité des Canadiens et de maintenir la croissance économique des régions et la qualité de l'environnement, en faisant des analyses coûts-avantages dans la mesure du possible.
3) Sonder l'opinion des gouvernements et des organismes gouvernementaux, des citoyens et des groupes de citoyens, de l'industrie et du monde universitaire sur des questions comme l'offre et la demande anticipées en matière de ressources hydriques.
4) Evaluer la nécessité d'augmenter les connaissances scientifiques et la recherche en matière de gestion des eaux au Canada et décrire ces dernières.

Dans leur rapport, les membres du comité devraient proposer au gouvernement du Canada des stratégies précises pour donner suite à leurs recommandations. Peu après leur nomination, ils ont entrepris la rédaction d'un rapport provisoire afin d'aider les citoyens et les organisations intéressés à préparer des mémoires. Ils prévoient rencontrer des hauts fonctionnaires fédéraux et des fonctionnaires provinciaux et lancer un premier appel pour la présentation de mémoires. La plupart des audiences devraient avoir lieu à la fin de 1984.

PREMIÈRE PARTIE: Gestion intégrée des ressources en eau

Collaboration fédérale-provinciale

La Loi sur les ressources en eau du Canada prévoit une consultation entre les gouvernements fédéral et provinciaux sur les questions des ressources en eau. Les paragraphes suivants traitent brièvement des programmes mixtes entrepris en vertu du Programme national de réduction des dommages causés par les inondations ainsi que d'autres projets de régularisation, de répartition, de contrôle et de relevés des ressources en eau, et des phases d'étude préliminaire, de planification et d'application des programmes relatifs à la gestion des ressources en eau.

Les accords conclus pour chaque programme stipulent la contribution que les gouvernements participants ont accepté de fournir en termes de financement, d'information et de savoir-faire. En ce qui a trait aux activités permanentes, comme les accords sur les relevés hydrographiques, le partage des frais se fait en fonction des besoins de données de chacune des parties. Dans le cas des accords de programmes d'étude et de planification, le gouvernement

fédéral contribue généralement la moitié des coûts et les gouvernements provinciaux l'autre moitié. Les études de planification portent sur les bassins interprovinciaux, internationaux et autres où les intérêts fédéraux sont importants. Au chapitre de l'application, les frais sont partagés entre le gouvernement fédéral et les gouvernements provinciaux proportionnellement aux responsabilités de chacun; de plus, les administrations locales prennent souvent une partie des coûts à leur charge.

Comité interministériel de l'eau

Le Comité interministériel de l'eau a été créé en 1968 pour favoriser la coordination et fournir des conseils sur tous les programmes fédéraux de gestion des ressources en eau. Il continue depuis à remplir sa mission et, le 24 janvier 1984, il a tenu sa cinquante-troisième réunion.

Ce comité, composé de 27 membres, représente 21 ministères et organismes intéressés aux ressources en eau. Il forme des sous-comités et des groupes de travail au besoin. Actuellement, il y a cinq sous-comités qui s'occupent des questions suivantes: 1) l'Accord Canada-Etats-Unis sur la qualité de l'eau des Grands lacs, 2) la qualité de l'eau, 3) les innondations, 4) la rédaction de réponses aux rapports de la Commission mixte internationale, 5) la coordination des activités fédérales dans le bassin du Mackenzie.

Outre les travaux des sous-comités, le Comité a abordé les sujets d'intérêt suivants au cours de l'année à enquête sur la politique fédérale en matière de ressources hydriques, projet de politique du MPO (ministère des Pêches et Océans) sur la gestion des habitats du poisson, travaux d'acheminement des eaux de la rivière Qu'Appelle, construction d'une usine d'épuration des eaux à Regina et à Moose Jaw, plan de gestion de l'estuaire du fleuve Fraser, réseau de rivières du patrimoine canadien, conservation des terres et des eaux dans l'ouest du Canada, étude de la contamination par le mercure du bassin des rivières des Anglais et Wabigoon, exportation de l'eau par navire-citerne, projets d'investissement spéciaux favorisant une reprise économique en Ontario, projet de législation sur l'eau potable du ministère de la Santé nationale et du Bien-Etre social.

Programmes fédéraux-provinciaux de gestion des ressources en eau

Le tableau 1 énumère les programmes à frais partagés actuellement en vigueur et indique l'état d'avancement de chacun. Chaque programme, brièvement mentionné dans les pages suivantes, est décrit en détail plus loin dans le rapport. Le tableau 2 est un relevé des réalisations accomplies en vertu de la Loi depuis son adoption, en 1970.

PROGRAMMES DE RÉGULARISATION, DE RÉPARTITION, DE CONTRÔLE ET DE RELEVÉS DES RESSOURCES EN EAU: La plupart des accords fédéraux-provinciaux sont négociés pour une période fixe, mais certains comportent des phases de surveillance et d'étude de relevés et n'ont pas de date d'échéance. Un nouveau programme de ce type, d'envergure nationale, visant à coordonner les études fédérales et provinciales de la qualité de l'eau, s'est approché de sa conclusion.

Le gouvernement fédéral participe à des programmes de relevés hydrométriques depuis la fin des années 1800. Auparavant, les réseaux hydrométriques étaient exploités en vertu d'ententes non officielles avec toutes les provinces, sauf le Québec. L'entente conclue avec le Québec en 1922 a été annulée en 1964 à la suite de la décision du gouvernement de cette province de prendre en charge la quasi-totalité du réseau hydrométrique. A partir d'avril 1975, des programmes de relevés hydrométriques à frais partagés ont été mis en oeuvre avec toutes les provinces et avec le ministère des Affaires indiennes et du Nord pour les territoires. Les données hydrométriques sont essentielles à la gestion des eaux, et la mise en commun des réseaux ainsi que l'uniformisation des méthodes permettent d'améliorer l'efficacité et de réduire les coûts des programmes de collecte. Les accords reconnaissent que des données hydrométriques peuvent être recueillies pour répondre à des besoins fédéraux, provinciaux ou les deux, et les frais d'exploitation des réseaux sont répartis proportionnellement. Chaque année, des comités fédéraux-provinciaux de coordination établissent le détail du partage des frais. Tous les comités de coordination fédéraux-provinciaux se réunissent périodiquement afin d'étudier les rapports provisoires et les problèmes relatifs aux accords. Pendant l'année considérée, 2824

TABLEAU 1 - ÉTAT D'AVANCEMENT DES PROGRAMMES FÉDÉRAUX ET FÉDÉRAUX-PROVINCIAUX DE GESTION DES RESSOURCES EN EAU

PROGRAMMES DE RÉGULARISATION, DE RÉPARTITION, DE CONTRÔLE ET DE RELEVÉS

En négociation	Commencés en 1983-1984	Poursuivis en 1983-1984
Etudes de la qualité de l'eau		Relevés hydrométriques Commission des eaux des Prairies Comité du bassin du Mackenzie Contrôle de la qualité de l'eau - projet de dérivation Garrison Commission de contrôle du lac des Bois Conseil de planification de la régularisation de la rivière des Outaouais Comité de coordination de la qualité de l'eau de la rivière Outaouais

PROGRAMMES DE GESTION DES RESSOURCES EN EAU

En négociation	Commencés en 1983-1984	Poursuivis en 1983-1984
	Etudes préliminaires du bassin de la rivière Winter	Aménagement de l'estuaire du Fraser Etudes de la contamination par le mercure du bassin des rivières des Anglais et Wabigoon

En négociation	Commencés en 1983-1984	Poursuivis en 1983-1984
		Aménagement du bassin de la Waterford Mercure dans le réseau de dérivation du fleuve Churchill Etude du bassin du fleuve Yukon Inventaires écologiques sur la côte nord du Saint-Laurent
Acheminement de l'eau de la Qu'Appelle Usine d'épuration des eaux de Regina - Moose Jaw*	Projets d'investissements spéciaux favorisant une reprise économique en Ontario*	Programme d'application du bassin de la Qu'appelle Programme de lutte contre les inondations dans la vallée inférieure du Fraser Accord Canada-Ontario sur la qualité de l'eau des Grands lacs

PROGRAMME DE RÉDUCTION DES DOMMAGES CAUSÉS PAR LES INONDATIONS

En négociation	Commencés en 1983-1984	Poursuivis en 1983-1984
Ententes initiales avec l'Alberta, la Colombie-Britannique et le Yukon	Ouvrages de régularisation de la rivière des Mille-Iles	Digues et ouvrages de régularisation, région de Montréal
Accords modificateurs avec la Saskatchewan, la Nouvelle-Ecosse et l'Ontario	Accords modificateurs avec le Québec et Terre-Neuve	Ententes initiales avec le Nouveau-Brunswick, Terre-Neuve, la Nouvelle-Ecosse, le Manitoba
Accord pour la lutte contre les inondations sur la rivière Saint-François, à Richmond	Accord pour la lutte contre les inondations à Québec	Accords modificateurs avec le Manitoba, le Nouveau-Brunswick et l'Ontario
Modification de l'accord pour l'amélioration des digues périphériques dans la vallée de la rivière Rouge		Amélioration des digues périphériques - vallée de la rivière Rouge Amélioration des digues périphériques

* Le Ministère a obtenu des fonds spéciaux pour la mise en oeuvre de ce programme.

TABLEAU 2 - PROGRAMMES OU ÉTUDES TERMINÉS EN VERTU DE LA LOI SUR LES RESSOURCES EN EAU DU CANADA

Aménagement du delta des rivières la Paix/Athabasca	1972
Aménagement du bassin de la Qu'Appelle	1972
Aménagement du bassin de la Saskatchewan et de la Nelson	1973
Aménagement du bassin de l'Okanagan	1974
Aménagement du bassin de la St-Jean	1975
Aménagement du lac Winnipeg, du Churchill et de la Nelson	1975
Étude des dommages causés aux rives des Grands lacs	1975
Aménagement de la retenue d'amont des eaux du Fraser	1976
Aménagement du bassin du Churchill (Sask.-Man.)	1976
Étude de planification de la régularisation du débit dans la région de Montréal	1976
Programme d'application du delta des rivières la Paix/Athabasca	1976
Planification des ressources en eau dans le nord de l'Ontario	1978
Programme d'endiguement dans le sud-est du Nouveau-Brunswick	1978
Étude de planification de la qualité de l'eau du Saint-Laurent	1978
Aménagement du bassin de la Souris	1978
Programme de protection contre les inondations dans le grand Toronto	1978
Étude préliminaire du bassin inférieur de la Saskatchewan	1979
Programme d'endiguement dans le sud-ouest de l'Ontario	1979
Programme de lutte contre les crues du cours supérieur de la Thames	1979
Étude préliminaire du bassin du Yukon	1979
Rapport de planification de la régularisation de la rivère des Outaouais	1980
Étude préliminaire du bassin de la Thompson	1981
Programme d'application de l'étude des dommages causés aux rives des Grands lacs	1981
Digues et ouvrages de régularisation du débit dans la région de Montréal	1981
Aménagement du bassin du Mackenzie	1982
Aménagement du bassin de la Shubénacadie et de la Stewiacke	1982
Rapport sur la qualité des eaux de la rivière des Outaouais	1982
Programme d'application du bassin de l'Okanagan	1982
Étude de la demande en eau de la Commission des eaux des Prairies	1983
Inventaires écologiques sur la côte nord du Saint-Laurent	1983
Étude préliminaire du bassin de la Winter	1983
Programme d'application du bassin de la Qu'Appelle	1984

stations de jaugeage ont été exploitées au Canada en vertu des accords; 2647 de ces stations l'ont été par le gouvernement fédéral et 177 par le Québec. Les données recueillies à ces stations, ainsi qu'à 720 stations exploitées surtout par d'autres organismes provinciaux, ont été versées dans la Banque nationale de données sur les eaux (HYDAT), qui contient également des renseignements obtenus à 3700 autres stations qui sont maintenant fermées. En vertu des accords, le gouvernement fédéral doit tenir à jour la base de données informatisée et publier les données. Toutes les données hydrométriques peuvent être obtenues gratuitement sur demande.

Les gouvernements fédéral et provinciaux exploitent également des réseaux de contrôle de la qualité de l'eau. En mars 1982, à la demande de plusieurs provinces, le Cabinet fédéral a approuvé la mise en oeuvre d'un programme prévoyant des accords fédéraux-provinciaux à frais partagés pour des réseaux de contrôle de la qualité de l'eau. Au cours des prochaines années, Environnement Canada négociera avec les provinces intéressées les arrangements relatifs au partage des frais, à l'échange de données et à l'application d'un programme national de contrôle de la qualité. Les négogications avec le Québec sont presque terminées et d'autres ont commencé avec l'Alberta, Terre-Neuve et la Colombie-Britannique. Ces accords devraient prévoir, comme ceux des réseaux hydrométriques, un partage des frais entre les gouvernements, proportionnellement aux besoins en données de chacun. D'ici 1986-1987, si toutes les provinces participent au programme, le nouveau réseau comprendra 450 stations déjà exploitées par le gouvernement fédéral, plus de 2000 stations déjà exploitées par les gouvernements provinciaux et environ 180 nouvelles stations exploitées conjointement. Les stations de contrôle de la qualité de l'eau des Grands lacs, qui sont gérées en vertu d'autres ententes, ne sont pas incluses dans ces chiffres. En mars 1983, le Conseil du Trésor a approuvé la dépense des ressources nécessaires à l'application des accords.

La Commission des eaux des Prairies, organisme fédéral-provincial qui s'occupe de l'application de l'accord type avec les provinces des Prairies sur la répartition des eaux, a continué de faire des recommandations aux gouvernements du Canada, de l'Alberta, de la Saskatchewan et du Manitoba relativement au partage équitable des cours d'eau interprovinciaux qui coulent vers l'est. Pendant l'année, les comités d'hydrologie, de la qualité de l'eau et des eaux souterraines de la Commission ont continué de recommander l'application des méthodes de détermination du cours naturel, de prévision des débits et de répartition pour des sites donnés et des projets de travaux. Une étude de quatre ans sur la demande en eau, historique et courante, dans les trois provinces des Prairies s'est terminée en février 1983 et les données sont actuellement mises à jour. La Commission a également approuvé le rapport sur l'administration du programme de répartition et le rapport concernant la répartition des eaux des ruisseaux Battle, Lodge et Middle à la frontière entre l'Alberta et la Saskatchewan. A l'heure actuelle, elle s'emploie à améliorer les méthodes d'établissement des critères de qualité de l'eau aux onze points de la frontière interprovinciale où s'exerce un contrôle permanent. De même, les comités relevant de la Commission sont à établir un profil du potentiel des eaux souterraines à la frontière entre l'Alberta et la Saskatchewan et à élaborer une méthode pour résoudre les problèmes interprovinciaux dus au drainage en amont.

Le Comité du bassin du Mackenzie, composé de représentants des gouvernements du Canada, de l'Alberta, de la Saskatchewan, de la Colombie-Britannique, du Yukon et des Territoires du Nord-Ouest, s'est réuni deux fois cette année afin de s'acquitter de ses responsabilités de liaison et d'examiner les plans, les budgets et les ententes relatifs à la mise en application des recommandations 2,5 et 6 contenues dans le rapport sur l'étude du bassin du Mackenzie publié en 1982.

La Commission de planification de la régularisation de la rivière des Outaouais est chargée d'établir et de recommander des critères en vue de la régularisation du débit de cette rivière en tenant compte de la production hydro-électrique, de la protection contre les inondations, de la navigation, des problèmes des eaux peu profondes, des exigences en matière de qualité des eaux et des activités récréatives. En 1983-1984, le modèle mathématique a fonctionné en temps réel pendant la période de la crue printanière pour servir de guide dans la gestion du réservoir. D'autres options ont également été analysées en ce qui concerne le stockage et la dérivation des eaux.

Le Comité de coordination de la qualité de l'eau de la rivière des Outaouais, constitué au début de 1983, doit évaluer les besoins en données et coordonner la collecte des données dans le cadre d'un programme conjoint de contrôle. La création de ce comité avait été recommandée par le Groupe de travail technique Canada-Québec-Ontario sur la qualité de l'eau de la rivière des Outaouais, dont le rapport a été publié en octobre 1982.

Le travail s'est poursuivi en ce qui concerne l'évaluation des stations de contrôle de la qualité de l'eau et l'interprétation préliminaire des données hydrométriques obtenues dans le cadre du projet de dérivation Garrison. Des pourparlers ont eu lieu avec le Manitoba afin de déterminer la forme optimale que devraient avoir les futures activités de contrôle de la qualité à ces endroits.

La Commission de contrôle du lac des Bois a continué à régulariser certains cours d'eau du bassin de la Winnipeg de façon à satisfaire équitablement les besoins des divers secteurs, quelquefois concurrentiels, qui dépendent de l'eau de ce bassin. La Commission a été créée en vertu de la Loi de la Commission de contrôle du lac des Bois bien avant l'adoption de la Loi sur les ressources en eau du Canada, et est mentionnée dans ce rapport dans le seul but de donner un aperçu complet de la gestion fédérale-provinciale des ressources en eau. En 1983, elle a agrandi son réseau de stations de jaugeage en temps réel dans le bassin, a poursuivi l'informatisation de ses méthodes courantes et a utilisé de nouveaux modèles mathématiques destinés à l'aider dans ses délibérations.

PROGRAMMES DE GESTION DES RESSOURCES EN EAU

Selon la nature des travaux entrepris, les programmes de gestion des ressources en eau peuvent se diviser comme suit: études préliminaires, études d'aménagement ou programmes d'application. En 1983-1984, plusieurs programmes de gestion des eaux ont été poursuivis et un nouveau programme a été mis en oeuvre, en vertu d'un accord Canada-Ile-du-Prince-Edouard, afin de déterminer la fiabilité du système d'alimentation en eau de Charlottetown. En outre, les inventaires écologiques de la côte nord du Saint-Laurent et presque tout le programme Canada-Saskatchewan d'application du bassin de la rivière Qu'Appelle ont été terminés. Deux autres programmes d'application ont été annoncés qui permettront à Environnement Canada de coordonner les contributions fédérales aux programmes de gestion des eaux en Ontario et en Saskatchewan; toutefois, la mise en oeuvre de ces programmes n'est pas financée en vertu de la Loi sur les ressources en eau du Canada.

Études préliminaires: Elles sont ordinairement entreprises pour donner suite aux demandes pressantes du public en vue de résoudre des problèmes locaux. Elles permettent non seulement d'étudier les préoccupations exprimées, mais aussi d'examiner brièvement toutes les possibilités et tous les problèmes, nouveaux et potentiels, de la région et de faire des recommandations sur la nécessité d'une étude de planification à long terme.

Une étude préliminaire du bassin de la rivière Winter (Ile-du-Prince-Edouard) a été entreprise en 1977 pour évaluer la fiabilité du système actuel d'approvisionnement en eau de Charlottetown et le degré de préoccupation à ce sujet. Cette phase s'est terminée en 1983 et une étude d'aménagement a été organisée par un échange de lettres. Le financement demandé par l'intermédiaire de la Loi sur les ressources en eau du Canada et le ministère d'Etat au Développement économique et régional n'ayant pas été approuvé, l'étude est effectuée en vertu d'une entente de partage des frais.

Études de planification: Elles portent généralement sur la mise en valeur ou la gestion des ressources en eau en vue du mieux-être social et de la croissance économique du bassin ou de la région considéré. L'étude à frais partagés du bassin de la rivière Winter, mentionnée ci-dessus, a été la seule entreprise au cours de l'année.

Le programme Canada-Québec d'inventaires écologiques des rivières qui se jettent dans le fleuve Saint-Laurent et le golfe du même nom, sur la côte nord, commencé en 1978-1979, s'est terminé pendant l'année. Ce programme, qui porte sur les rivières situées à l'est du bassin de la rivière Manicouagan jusqu'à la rivière Brador, visait à faciliter l'évaluation future des incidences écologiques d'éventuels projets de développement sur la côte nord du fleuve.

L'Accord Canada-Colombie-Britannique sur l'estuaire du fleuve Fraser, visant à élaborer un plan de gestion de l'estuaire, a été signé en mars 1982. Une étude du projet de gestion a été faite en 1982-1983 en vue d'élaborer une stratégie d'application. Cette dernière est en voie de révision par les gouvernements intéressés.

Au Yukon, les activités se sont poursuivies dans le bassin du fleuve Yukon en vertu d'une entente de planification Canada-Colombie-Britannique d'une valeur de 2,2 millions de dollars, signée le 24 novembre 1980. Des études conjointes ont été entreprises afin d'élaborer une structure de planification qui permettrait d'évaluer les diverses utilisations possibles de l'eau et des ressources connexes du bassin. Le Comité du bassin du fleuve Yukon a réussi à prolonger l'entente jusqu'au 30 septembre 1984, sans aucun changement au chapitre du financement, afin de terminer les études actuelles et de rédiger les rapports des études terminées.

Dans le nord-ouest de l'Ontario, les études sur le terrain entreprises pour évaluer les méthodes de réduction des concentrations de mercure dans les eaux et les sédiments du réseau des rivières des Anglais et Wabigoon ont été terminées. La rédaction d'un rapport technique et d'un rapport sommaire a été grandement retardée, mais la parution de ces documents était prévue pour juin 1984.

Au début de 1980-1981, un échange de lettres a confirmé l'avènement d'une étude mixte Canada-Terre-Neuve dans le bassin de la rivière Waterford, Terre-Neuve, sur l'hydrologie en milieu urbain. La participation fédérale consiste à effectuer certains travaux. Les études sur le terrain et en laboratoire sont bien avancées dans plusieurs secteurs de recherche et la plupart des rapports techniques devraient être terminés en 1984-1985.

Le gouvernement fédéral, le Manitoba, l'Hydro-Manitoba et le Comité des inondations dans le Nord, qui comprend des représentants de cinq bandes indiennes (Cross Lake, Nelson House, Norway House, Split Lake et York Landing), ont signé l'Accord général concernant la réduction des dommages causés par les inondations dans le Nord en décembre 1977. Du point de vue fédéral, cet accord, qui n'est pas touché par la Loi sur les ressources en eau du Canada, est appliqué par le ministère des Affaires indiennes et du Nord afin d'assurer une compensation pour les effets des programmes d'aménagement hydro-électrique du fleuve Nelson, plus précisément la régularisation du lac Winnipeg et la dérivation du fleuve Churchill. Il offre également l'occasion de redonner un essor économique et social aux localités touchées. L'article 17 de l'Accord oblige les gouvernements du Canada et du Manitoba et l'Hydro-Manitoba à collaborer à la mise en application des recommandations du Comité d'étude du lac Winnipeg et des fleuves Churchill et Nelson, qui portent sur des questions écologiques, et de présenter aux conseils de bande un rapport annuel sur les progrès réalisés. Dans le cadre de ce processus, un décret a été émis après les procédures d'arbitrage entreprises par le Comité des inondations dans le Nord en 1981; ce décret oblige le Canada et le Manitoba à entreprendre les études appropriées sur la contamination par le mercure dans le réseau de dérivation. Ce décret a entraîné la signature d'un accord d'études Canada-Manitoba pour l'étude et le contrôle du mercure dans le réseau de dérivation du fleuve Churchill. Cet accord expirera le 31 mars 1986 et entraînera un coût de 760 000 $ partagé également entre les deux gouvernements. Des négociations sont en cours afin de s'assurer que le Canada respecte toutes ses obligations en matière de surveillance et de recherche écologique.

Programmes d'application: Un important programme d'application entrepris en 1975 dans le bassin de la rivière Qu'Appelle, en Saskatchewan, a pris fin en mars 1984, tandis qu'un accord distinct visant à augmenter la capacité de charge de cette rivière faisait l'objet de négociations. De plus, en vertu de deux accords fédéraux-provinciaux, dont la signature a été annoncée, Environnement Canada coordonne les contributions fédérales en matière de filtration et de distribution de l'eau et d'installations d'épuration des eaux usées en Ontario et en Saskatchewan. Toutefois, le financement nécessaire à l'application de ces accords relève de lois autres que la Loi sur les ressources en eau du Canada.

Les programmes d'application dans le bassin de la rivière Qu'Appelle sont venus à échéance en mars 1984; en vigueur depuis 1975, ils visaient la mise en oeuvre des recommandations découlant d'une étude détaillée de ce bassin. Les projets essentiellement terminés comprenaient des travaux de lutte contre les inondations à Regina, Lumsden, Tantallon, Moose Jaw et dans plusieurs tronçons de la rivière Qu'Appelle, l'usine de traitement tertiaire des eaux usées de

Regina, le programme de contrôle du développement et de la mise en valeur des terres et certains programmes de lutte contre la pollution par le bétail. L'exécution du programme d'acheminement des eaux de la Qu'Appelle, qui vise à augmenter la capacité de charge de ce cours d'eau dans plusieurs tronçons étroits de la vallée, devrait relever de l'accord négocié avec la Saskatchewan, qui prévoit la dépense de 4,75 millions de dollars.

En décembre 1983, un accord Canada-Ontario a été signé dans le cadre du programme spécial de récupération des eaux; cet accord prévoit la participation financière du gouvernement fédéral pendant une période de deux ans pour la construction d'installations de traitement et de distribution des eaux et de traitement des eaux usées à Niagara Falls (3 millions de dollars), à Sudbury (2,5 millions de dollars) et à Timmins (3 millions de dollars).

On a également annoncé en décembre 1983 que le gouvernement fédéral avait accepté de fournir 5 millions de dollars pour la construction d'une usine de filtration des eaux au charbon actif granulaire afin d'améliorer la qualité de l'eau fournie à Regina et à Moose Jaw, en Saskatchewan.

Le programme Canada-Colombie-Britannique de construction visant à réduire les dommages causés par les inondations dans la vallée du cours inférieur du Fraser, en Colombie-Britannique, s'est poursuivi pendant l'année. A la fin de mars 1984, environ 107 des 120 millions de dollars consentis au total par les deux parties avaient été dépensés.

Un accord renouvelé Canada-Ontario sur la qualité de l'eau des Grands lacs, rétroactif au 1er avril 1982 et se prolongeant jusqu'au 31 mars 1985, a été signé le 12 juillet 1982. Celui-ci renferme des dispositions relatives au partage des coûts de recherche, de surveillance et d'information et reflète les engagements du Canada aux termes de l'Accord Canada-Etats-Unis sur la qualité de l'eau des Grands lacs de 1978. Il met également l'accent sur les programmes conjoints de contrôle du phosphore et de surveillance des Grands lacs et, conformément à l'accord de 1978, définit les programmes portant sur les substances toxiques et les matières dangeureuses dans les Grands lacs. La contribution fédérale annuelle aux programmes à frais partagés s'élève 1,2 million de dollars. Aux termes de l'accord de 1978, le Canada s'engage à verser 65 millions de dollars à la province de 1982 à 1985 afin d'achever la construction d'installations de traitement des eaux municipales dans la région des Grands lacs. Le 16 octobre 1983, le Canada et les Etats-Unis ont signé un accord supplémentaire à celui de 1978 afin de réduire les concentrations de phosphate dans les eaux des Grands lacs.

La majorité des recommandations de l'étude du bassin de la rivière Souris sont mises en application en vertu de programmes fédéraux, de programmes provinciaux et d'accords fédéraux-provinciaux. En particulier, celles qui portent sur l'approvisionnement en eau et la réduction des dommages causés par les inondations ont été incluses dans l'accord auxiliaire provisoire Canada-Saskatchewan du MEER pour l'expansion économique régionale et la lutte contre la sécheresse. Cet accord a été prolongé en 1981-1982 pour deux ans, soit jusqu'au 31 mars 1984. Les fonds consentis pour la réduction des dommages causés par les inondations n'ont cependant pas été dépensés, car les zones d'inondation n'ont pas été désignées comme le prévoyait l'accord.

Programme de réduction des dommages causés par les inondations: En 1983-1984, ce programme a bénéficié d'un soutien actif dans tout le pays.

OBJECTIF: Conformément au principe de collaboration fédérale-provinciale mis de l'avant par la Loi sur les ressources en eau du Canada, le programme a pour objectif général de réduire les dommages causés par les inondations en déterminant les zones exposées et en y décourageant tout aménagement vulnérable aux inondations. Lorsque l'état d'avancement des travaux le justifie, la deuxième étape peut consister à élaborer des mesures correctives.

En adhérant au programme, les provinces signent un accord général et un accord de cartographie (ou un accord global). L'accord général décrit dans leurs grandes lignes les moyens pris en vue de réduire les dommages. Chaque gouvernement et ses organismes acceptent de ne pas participer, directement ou indirectement, à l'aménagement de structures vulnérables aux inondations dans les zones désignées comme inondables. Dans ces zones, l'aide fédérale en cas de désastre est limitée aux ouvrages construits avant la désignation de la zone et, dans certains

cas, aux nouvelles structures à l'épreuve des inondations. Le zonage est recommandé comme moyen de réduire les risques d'inondation.

L'accord de cartographie prévoit l'établissement de cartes des zones inondables et la désignation des zones où s'appliqueront les principes de l'accord général. Il comporte de plus une liste des agglomérations de la province qui doivent être cartographiées et donne des directives pour la réalisation des travaux hydrotechniques et cartographiques. Lorsque les cartes existantes ne répondent pas aux exigences, une désignation provisoire peut être faite en attendant l'établissement de nouvelles cartes. De plus, les données sur les zones désignées doivent être mises à la disposition des gouvernements, des responsables du zonage, du public et de quiconque envisage des travaux à l'intérieur ou à proximité de ces zones. Une liste des zones désignées jusqu'au 31 mars 1983 est présentée au tableau 3.

Comme des installations se trouvant dans des zones désignées auront besoin, dans certains cas, d'être protégées contre les inondations, d'autres accords pourront être négociés avec les provinces pour l'étude de ces cas. Lorsque les avantages justifient les dépenses et qu'il s'agit de questions d'intérêt national, des accords fédéraux-provinciaux pourront être conclus pour appliquer diverses mesures, comme établir des prévisions des crues et diffuser des avertissements, protéger certaines installations contre les inondations, construire des ouvrages de régularisation du débit et du niveau des eaux, acquérir des propriétés, créer des servitudes ou dresser des plans d'aménagement du territoire. Il convient de souligner que les meilleurs critères pour le choix des mesures à prendre sont l'efficacité, les coûts, les avantages et les répercussions sur l'environnement. Cela peut signifier que, dans certains cas, il faudra laisser les inondations se produire.

DUREE: Au départ, le programme devait durer dix ans, mais en 1980-1981, un accord modificateur a prolongé l'accord général conclu avec le Manitoba au-delà de cette période. Des prolongements semblables ont été négociés en 1981-1982 par la signature d'un accord modificateur avec le Nouveau-Brunswick et en 1982-1983, d'un accord modificateur avec l'Ontario. En 1983-1984, l'accord général et les accords de cartographie conclus avec Terre-Neuve, l'accord de cartographie conclu avec le Québec et l'accord de prévision des inondations conclu avec le Manitoba ont été modifiés. Ces modifications et les négociations entreprises avec d'autres provinces pour des prolongements semblables sont traitées ci-après.

PARTICIPANTS ET FINANCEMENT: Le gouvernement fédéral et les provinces partagent les frais (voir tableau 4).

ACCORDS CONNEXES: Plusieurs accords pour des études ou des aménagements dans des régions inondables du Canada étaient en vigueur lorsque le Programme de réduction des dommages causés par les inondations a été lancé, entre autres deux accords décrits dans d'autres parties du rapport sous les rubriques suivantes à Programme de lutte contre les inondations dans la basse vallée du Fraser et dans le bassin de la Qu'Appelle.

ÉTAT D'AVANCEMENT DES TRAVAUX

Terre-Neuve

En mai 1981, Terre-Neuve s'est jointe au Programme de réduction des dommages causés par les inondations en signant l'accord général et l'accord de cartographie. Dans le premier, d'une durée de dix ans, les deux parties s'engagent à appliquer les méthodes et les principes de base du Programme national de réduction des dommages causés par les inondations. L'accord de cartographie prévoit un montant de 350 000 dollars, partagé de façon égale, pour dresser les cartes de deux endroits sujets aux inondations (Steady Brook et Stephenville). Un comité directeur et un comité technique ont été créés afin de veiller à l'application de ces programmes.

Un accord pour modifier l'accord général et l'accord de cartographie, et un nouvel accord d'études ont été signés le 12 juin 1983. L'accord modificateur prolonge l'accord général de deux ans, jusqu'en 1983, modifie le statut de l'accord pilote de cartographie pour en faire un accord ordinaire, prolonge l'accord de cartographie de cinq ans, jusqu'en 1988, augmente le

TABLEAU 3 — le 31 mars 1984

ZONES DÉSIGNÉES A CE JOUR EN VERTU DU PROGRAMME DE RÉDUCTION DES DOMMAGES CAUSÉS PAR LES INONDATIONS

EMPLACEMENT	NOMBRE D'AGGLOMERATIONS CARTOGRAPHIEES	NOMBRE DE CARTES D'INFORMATION PUBLIQUE	POPULATION[1]	DATE DE LA DÉSIGNATION
NOUVELLE-ÉCOSSE				
Rivière East*	5	1	16 916	févr. 84
Rivière Sackville*	3	1	7 122	févr. 84
2 désignations	8	2	24 038	
NOUVEAU-BRUNSWICK				
Fredericton*	10	1	65 000	févr. 80
Perth/Andover	2	1	1 900	févr. 80
d'Oromocto jusqu'en aval de Jemseg*	16	1	15 000	mars 81
d'en aval de Frédéricton jusqu'à Lincoln*	3	1	3 000	févr. 82
Sussex*	15	1	5 000	sept. 82
Keswick*	5	1	1 100	mars 83
6 désignations	51	6	91 000	
QUÉBEC				
Région de Montréal*	38	22	1 940 000	mai 78
Bassin de la Chaudière*	19	8	50 000	mars 79
Rivière Gatineau/des Outaouais*	23	15	283 000	oct. 79
Cours supérieur du Richelieu*	21	11	80 000	avril 80
du Gouffre*	4	2	9 000	avril 80
Cours inférieur du Richelieu*	21	10	125 000	nov. 81
Rivière l'Assomption*	12	4	94 000	mai 82
Rivière Saint-François*	14	6	170 000	oct. 82
Rivière Yamaska*	19	12	64 000	juin 83
9 désignations	171	90	2 815 000	
ONTARIO				
White River	1	1	1 000	août 82
Toronto*	24	8	3 000 000	déc. 82
Rivière Sturgeon/lac Nipissing/ rivière des Français*	9	5	63 000	mars 83
Kaministiquia River*	2	1	55	août 83
4 désignations	36	15	3 064 055	
MANITOBA				
Melita	1	1	1 200	déc. 79
Wawanesa	1	1	500	déc. 79
Winnipeg	1	1	565 000	févr. 80
Souris	1	1	1 750	oct. 80
Elie	1	1	450	nov. 80
Brandon	1	1	36 250	mars 82
La Salle	1	1	350	nov. 82
Sanford	1	1	400	nov. 82
Starbuck	1	1	3 225	nov. 82
Swan River	1	1	3 800	mai 83
Dauphin	1	1	8 971	févr. 84
11 désignations	11	11	618 896	
SASKATCHEWAN				
Estevan	1	1	9 200	août 80
Oxbow	1	1	1 200	août 80
Roche Percée	1	1	150	août 80
Moose Jaw	1	1	34 000	oct. 81
4 désignations	4	4	44 550	
36 désignations	281	128	6 657 539	

* Ces désignations sont faites par région ou par bassin hydrographique et couvrent un nombre de municipalités ou des parties de municipalités.

1. Les chiffres sont approximatifs et sont basés sur les données du recensement de 1981.

TABLEAU 4 - ACCORDS FÉDÉRAUX-PROVINCIAUX POUR LA RÉDUCTION DES DOMMAGES CAUSÉS PAR LES INONDATIONS
31 mars 1984

	Durée (années)	Coût total* (dollars)	Date d'expiration
TERRE-NEUVE			
Accord modificateur	-	-	-
Accord général	12	1 470 000	1993
Accord sur la cartographie des zones exposées	7	350 000	1988
Accord d'études	5	480 000	1988
NOUVELLE-ÉCOSSE			
Accord général	10	-	1988
Accord sur la cartographie des zones exposées	5	600 000	1983
Accord d'études	5	300 000	1983
NOUVEAU-BRUNSWICK			
Accord modificateur	-	-	-
Accord général	15	-	1991
Accord sur la cartographie des zones exposées	10	2 000 000	1986
Accord d'études	10	200 000	1986
Accord pour la prévision des inondations - bassin de la rivière St-Jean	10	1 400 000	1987
Réduction des dommages causés par les inondations - ruisseau Marsh	4.5	2 010 000(a)	1984
Accord concernant les digues maritimes Petitcodiac	3 mois	160 000	1979
QUÉBEC			
Accord modificateur	-	-	-
Accord global (général et cartographie et des zones exposées)	16	6 000 000	1992
(cartographie	11)		1987
Digues et ouvrages de régularisation du débit - Région de Montréal	5.5	11 556 000(b)	1982
Études et construction de digues et d'ouvrages et régularisation du débit - Région de Montréal	2	4 500 000(b)	1984
Accord sur la prévention des inondations Québec	2	833 000(b)	1985
Accord sur la rivière des Mille-Iles	3.5	13 100 000(b)	1987
ONTARIO			
Accord modificateur	-	-	-
Accord global sur la réduction des dommages causés par les inondations	12	1 200 000(b)	1990
(cartographie	7	8 000 000	1985
MANITOBA			
Accord modificateur	-	-	-
Accord général	14	-	1990
Accord sur la cartographie des zones exposées	8	2 190 000	1984
Accord d'études	9	310 000	1985
Accord de prévision des inondations	5	600 000	1986
Accord pour l'amélioration des digues périphériques	3	4 500 000(b)	1985
SASKATCHEWAN			
Accord général	10	-	1987
Accord de cartographie des zones (cartographie	5)	1 300 000	1982
exposées et accord d'études études		480 000	1982
TERRITOIRES DU NORD-OUEST			
Protocole d'entente	2	225 000(c)	1978
Protocole d'entente	10	400 000(c)	1989
(cartographie	5)		1984
Accord général	10	-	1989

* Ces frais sont partagés de façon égale entre les authorités fédérales et provinciales, sauf
(a) fédérales: 33 1/3 %, provinciales/locales: 66 2/3%
(b) fédérales: 45 %, provinciales/locales: 55 %
(c) frais partagés également entre Environnement Canada et le ministère des Affaires indiennes et du Nord.

financement total de l'accord de cartographie jusqu'à 1 470 000 dollars (partagés de façon égale) et ajoute neuf nouvelles régions à l'annexe A. Le nouvel accord d'études prévoit un financement de 480 000 dollars (partagés de façon égale) pour une durée de cinq ans.

Les travaux de cartographie des zones exposées dans les régions de Stephenville et de Steady Brook, tout comme l'étude hydrotechnique de Stephenville, sont terminés. Les travaux en cours comprennent une étude hydrotechnique à Steady Brook, une étude hydrotechnique et l'établissement de cartes topographiques pour Placentia, des études hydrotechniques et d'ouvrages d'immunisation à Badger et l'élaboration des données d'une carte de base pour Badger, Placentia et Rushoon.

Une brochure intitulée Flood Damage Reduction Program décrivant le programme à Terre-Neuve a été publiée.

Nouvelle-Écosse

A la suite de changements apportés dans l'organisation du personnel provincial, la Nouvelle-Ecosse a manifesté son intention de prolonger la durée des accords de cartographie et d'études, dont la période d'application devait se terminer en juin 1983.

Le 28 février 1984, les ministres intéressés ont désigné officiellement comme zones inondables la région de la rivière Sackville, dans le comté d'Halifax, et celle d'East River, dans le comté de Pictou. Il s'agit des deux premières zones désignées en Nouvelle-Ecosse.

L'étude hydrotechnique pour la région d'Antigonish a été acceptée et des cartes de travail ont été établies. Les travaux hydrotechniques faisant partie de l'étude de la région de Truro se poursuivent et l'étude des mesures correctives pour Mill Brook (Kentville) fait l'objet d'une révision finale.

Nouveau-Brunswick

En 1983-1984, les fonds destinés à la cartographie des zones exposées aux inondations ont été réduits considérablement en raison des contraintes budgétaires du gouvernement provincial, mais le budget relatif à la prévision des inondations n'a pas été touché de façon significative. L'accent a été mis sur la planification et l'information du public plutôt que sur l'exécution de nouveaux projets.

Un certain nombre de projets ont été exécutés, avec l'assistance du personnel provincial dans la supervision quotidienne des travaux, dans le cadre du programme NEED. Des relevés de coupes transversales ont été effectués dans les régions de Nashwaak et Walker Brook (Campbellton). Des études des dommages et plusieurs relevés des niveaux de crue critiques ont été faits sur la rivière St-Jean, de Frédéricton à Lower Jemseg, ainsi que dans les régions de Sussex, Norton et Walker Brook.

Les études hydrotechniques sont terminées dans les régions de Walker Brook (Campbellton) et de Norton, mais aucune nouvelle carte n'a été établie.

Les travaux découlant de l'accord d'application dans le secteur du ruisseau Marsh ont atteint une impasse au niveau de l'expropriation; ils n'étaient donc pas terminés le 31 mars 1984, date d'expiration de l'accord. Une étude est en cours afin de déterminer le degré actuel de protection contre les inondations offert en vertu de l'accord, de déterminer les incidences qu'aurait le remplissage du bassin d'admission et de trouver les options possibles permettant de respecter l'esprit de l'accord. La première réunion du groupe d'étude a eu lieu en octobre 1983 et une première rencontre avec les consultants, Proctor and Redfern, en janvier 1984.

Québec

Le 29 juillet 1983, le gouvernement fédéral et le gouvernement du Québec ont signé un accord portant sur la réduction des dommages causés par les inondations le long des rivières Saint-Charles et du Berger, dans les limites de la ville de Québec. L'accord prévoit 833 000 dollars pour la construction d'un barrage-déversoir et d'un ouvrage à déversoir pour le contrôle des glaces dans cette ville. Les ouvrages de protection contre les inondations étaient en place et opérationnels, ce qui a permis d'éviter une inondation pendant la deuxième semaine de décembre 1983. La construction des ouvrages auxiliaires n'est pas encore terminée.

Le 30 août 1983, les deux gouvernements intéressés ont signé un accord modifiant celui conclu le 4 octobre 1976 pour la cartographie des zones exposées en vue de la réduction des dommages causés par les inondations. La date d'expiration de ce dernier accord a été reportée de six ans, soit jusqu'au 30 septembre 1992, et celle du programme de cartographie, de cinq ans, jusqu'au 30 septembre 1987. La limite des frais prévus (partagés également) a été portée de 5 millions à 6 millions de dollars et d'importantes modifications ont été apportées à l'annexe A, qui donne la liste des endroits devant faire l'objet de travaux de cartographie.

Le 10 décembre 1983, les deux gouvernements ont signé un accord portant sur la réduction des dommages causés par les inondations le long de la rivière des Mille-Iles. Cet accord, d'une durée de trois ans et demi, prévoit 13,1 millions de dollars pour la construction d'un ouvrage de lutte contre les crues sur cette rivière à Montréal. Le comité directeur a été formé et a tenu deux réunions.

Le 8 juin 1983, les ministres intéressés ont redésigné officiellement le cours inférieur des rivières des Prairies et des Mille-Iles, dans la région de Montréal. Trois cartes des zones exposées, montrant les nouvelles limites des zones désignées en 1978, ont remplacé trois des vingt-deux cartes de la série originale. Le 15 juin 1983, les ministres ont également désigné officiellement le bassin de la rivière Yamaska entre le chenal du Moine et Saint-Césaire; il s'agissait de la neuvième zone désignée au Québec. En outre, on a terminé l'établissement des cartes des zones exposées le long des rivières Nicolet et Bécancour.

Des négociations ont été entreprises concernant un accord pour la réduction des dommages causés par les inondations le long de la rivière Saint-François à Richmond. Les études techniques et environnementales effectuées pour déterminer la faisabilité des mesures correctives répondaient aux critères des deux gouvernements en cette matière.

Ontario

Le projet de modification de l'accord Canada-Ontario sur la réduction des dommages causés par les inondations a été approuvé par le comité directeur et sera soumis aux ministres intéressés. Les modifications proposées comprennent la prolongation pour cinq ans de l'accord original, l'affectation de 7,4 millions de dollars supplémentaires pour des travaux de cartographie et d'un million de dollars pour d'autres mesures ainsi que la révision de l'annexe A de l'accord.

Le 5 août 1983, les ministres intéressés ont désigné officiellement les zones exposées aux crues le long de la rivière Kaministiquia, dans le secteur de conservation de Lakehead. Il s'agit de la quatrième zone désignée en Ontario.

On a recommandé la désignation de zones exposées dans cette localité du nord de l'Ontario et dans deux secteurs de conservation, mais la décision à ce sujet a été reportée vu que les critères provinciaux en matière de gestion des plaines inondables font l'objet d'une révision.

La première phase de l'étude de la rivière Muskoka, qui comporte trois phases, est terminée. A la demande du comité directeur, une analyse interne de la fréquence des inondations a été entreprise. Des études de cartographie des zones exposées sont en cours dans 19 secteurs de conservation et dans plusieurs localités où il n'existe aucun organisme de conservation.

Manitoba

Par un échange de lettres ministérielles, les gouvernements du Canada et du Manitoba ont modifié l'accord de prévision des inondations le 16 mai 1983. La durée de la première phase du programme (planification et conception) a été prolongée d'un an jusqu'au 31 mars 1984 et la date de la fin de la seconde phase (mise en oeuvre et exploitation) a été reportée du 31 mars 1985 au 31 mars 1986.

Les ministres intéressés ont désigné officiellement les zones exposées et les voies d'évacuation des crues dans la ville de Swan River et les secteurs voisins de la municipalité rurale du même nom ainsi que dans la ville de Dauphin et les secteurs voisins de la municipalité rurale du même nom respectivement les 11 mai 1983 et 15 février 1984. Il s'agit des dixième et onzième zones désignées du Manitoba.

Le Comité d'application de l'accord visant l'amélioration des digues périphériques dans la vallée de la rivière Rouge s'est réuni à Winnipeg pour étudier les accords provinciaux-municipaux à ce sujet et pour modifier l'accord original afin d'ajouter Souris et Sainte-Rose-du-Lac aux huit localités visées. Jusqu'à maintenant, la progression des travaux a été ralentie car certaines municipalités ont refusé de signer des accords avec le gouvernement du Manitoba pour le partage des coûts de construction et d'entretien des ouvrages, et les négociations avec les propriétaires fonciers concernant les emprises ont subi des retards. Les négociations sont terminées avec les municipalités de Brunkild, Saint-Adolphe et Morris et les travaux ont commencé dans les deux premières.

Saskatchewan

A cause de l'opposition du public à certaines désignations proposées, le gouvernement de la Saskatchewan a laissé expirer l'accord sur la cartographie en attendant de terminer l'évaluation de sa politique de gestion des plaines inondables.

Plusieurs rapports d'études hydrotechniques résultant de programmes déjà mis en branle ont été terminés; ils serviront de base aux futurs travaux de cartographie des plaines inondables si un nouvel accord est conclu.

Alberta

Cette province envisage de participer au programme en signant un accord sur la désignation des zones exposées, un accord sur l'information publique et un accord sur le partage des frais basé sur les cartes des plaines inondables déjà établies dans cette province.

Colombie-Britannique

Les autorités de cette province se sont montrées intéressées à participer au programme. Les négociations concernant un projet d'accord se sont poursuivies en 1983-1984.

Territoires du Nord-Ouest

Le comité directeur a demandé la prolongation de la période visée par l'accord et le protocole d'entente pour que les travaux de cartographie puissent être terminés. On prépare actuellement une demande au Conseil du Trésor afin de prolonger de trois ans la période visée par l'accord et le protocole d'entente y afférent et celle de la partie du protocole d'entente portant sur les travaux de cartographie. L'annexe A de l'accord devrait également être révisée pour comprendre les localités de Fort Liard et Nahanni Butte.

Des cartes de base ont été établies pour Hay River, Fort Simpson, Fort Good Hope, Fort McPherson, Aklavik et Tuktoyaktuk. Les travaux sont bien avancés à Fort Norman. La délimitation des zones exposées est terminée pour Hay River, Aklavik et Fort Good Hope et presque terminée à Fort McPherson et à Fort Simpson.

Les cartes définitives des limites de la crue à Hay River sont terminées et une carte d'information publique est en production.

Au titre d'un contrat passé avec l'Institut des sciences océaniques, les zones présentant un risque sont délimitées à Tuktoyaktuk à l'aide d'un modèle de gestion des eaux pluviales. Toutefois, certaines études supplémentaires devront avoir lieu avant qu'on puisse recommander la désignation de zones inondables.

Yukon

En 1983-1984, poursuivant des objectifs considérés comme plus importants et subissant un manque de ressources, le gouvernement du Yukon a interrompu temporairement les négociations pour la signature d'un accord.

Terres indiennes

Il a été décidé qu'un bref protocole d'entente entre Environnement Canada et le ministère des Affaires indiennes et du Nord (MAIN) devrait être rédigé pour permettre aux bandes indiennes intéressées, avec l'appui des bureaux régionaux du MAIN, de profiter du programme d'établissement des cartes de risques d'inondation.

Atelier pour les membres des comités techniques du Programme de réduction des dommages causés par les inondations

Les 15 et 16 février 1984, un atelier a réuni à Hull (Québec) des membres des comités techniques du Programme de réduction des dommages causés par les inondations. Environ 50 représentants d'organismes des gouvernements provinciaux et fédéral et un conférencier du secteur privé y ont participé. L'atelier a permis aux membres des comités techniques de se rencontrer et d'échanger de l'information et leurs expériences quant à l'application du programme.

Recherches effectuées en vertu de la Loi sur les ressources en eau du Canada

Des recherches sont faites à la Direction générale des eaux intérieures à l'appui des programmes et des objectifs du Ministère. L'Institut national de recherche sur les eaux et l'Institut national de recherche en hydrologie sont chargés des programmes internes de recherche. Des subventions sont accordées pour des recherches connexes dans les universités. Voici un résumé des activités:

1. Institut national de recherche sur les eaux (INRE)

Des recherches sont effectuées en vertu de la Loi sur les ressources en eau du Canada pour lutter contre la détérioration chimique, physique et biologique des lacs, cours d'eau et réservoirs, ainsi que des eaux urbaines et côtières. Cinq divisions de recherche à Burlington, Ontario, et deux groupes régionaux, dans l'ouest du Canada, font des études sur le terrain et en laboratoire en vue d'accroître les connaisances et de trouver des solutions aux problèmes dans les domaines de l'hydraulique, des polluants de l'environnement, des méthodes d'analyse et de la physique du milieu aquatique. Certaines études s'attaquent à des problèmes particuliers à une région donnée, tandis que d'autres ont une portée nationale.

a) Hydraulique: Les recherches sur les phénomènes fluviaux portent notamment sur le mélange ainsi que sur les échanges de masse et de chaleur dans les liquides coulant à l'air libre et mettent l'accent sur l'élaboration de modèles pour la prévision du mélange des effluents et des réactions des cours d'eau aux modifications apportées par l'homme. D'autres études portent sur le mécanisme des embâcles, la capacité de transport d'un cours d'eau gelé et les effets du frasil sur le débit. Des recherches ont aussi été effectuées sur des techniques de lutte contre les déversements d'hydrocarbures et de récupération des hydrocarbures dans des eaux englacées. En ce qui concerne les ressources urbaines en eau, l'accent a été mis sur l'élaboration et la vérification de modèles quantitatifs et qualitatifs du ruissellement urbain et sur l'effet de l'urbanisation sur le drainage, en vue d'améliorer la gestion et la conception des réseaux pluviaux.

Dans le domaine des ondes de surface, une attention particulière a été accordée aux interactions air-eau, comme la formation et la propagation des vagues. Des données ont été recueillies sur les ressources littorales et les influences géologiques grâce à des études techniques et à l'interprétation des sédiments près des rives, surtout dans les Grands lacs. En matière de dynamique littorale, des études ont porté sur les vagues, les courants et le transport des sédiments à proximité des rives, ainsi que sur les mécanismes du comportement des berges abruptes. Des études sont en cours pour évaluer les risques environnementaux associés aux Iles artificielles.

b) Écologie aquatique: Les recherches sur le cheminement des substances nutritives ont notamment porté sur le phosphore assimilable dans l'eau et les sédiments, sur les effets de diverses substances nutritives sur la croissance des algues, et sur la composition des matières organiques dans les eaux des lacs et le rôle de ces matières dans le milieu aquatique. Elles ont permis d'acquérir des connaissances nouvelles sur la disponibilité des phosphates et leur temps de renouvellement, sur le cycle de l'azote dans les lacs des Prairies et sur l'identification des fibres colloidales de masse moléculaire élevée présentes dans les eaux douces.

Des études ont été terminées dans les rivières Bow et Oldman du réseau de la rivière Saskatchewan-Sud pour évaluer les répercussions des saisons et de la distance sur la répartition des substances nutritives et des polluants dans les solutions, les matières en suspension et les plantes aquatiques. Des recherches sur les communautés benthiques se poursuivent dans les lacs de la rivière Qu'Appelle et ailleurs pour évaluer les répercussions des activités anthropiques passées et présentes sur les écosystèmes aquatiques des Prairies.

Dans les Grands lacs, des études ont été faites sur l'appauvrissement en oxygène de l'hypolimnion du lac Erié et les mécanismes par les lesquels le phosphore est éliminé des lacs et régénéré dans les sédiments, ainsi que sur la mise au point d'un nouveau système de profilage de l'oxygène pour les lacs importants. Une attention particulière a été accordée aux tendances à long terme dans la récupération des Grands lacs.

Les études des répercussions des pluies acides ont mis en évidence les modifications chimiques et écologiques des lacs attribuables aux activités de l'homme, comme en témoignent les données sédimentaires. Des études particulières ont porté sur l'effet de l'augmentation de l'acidité sur le cycle des matières organiques dans les lacs, la libération des métaux et substances nutritives des sédiments acidifiés, le cycle du soufre et la paléoécologie, en mettant l'accent sur les organismes indicateurs de l'acidité des lacs. Dans les études des infestations du myriophylle d'Eurasie et d'autres herbes aquatiques, un intérêt particulier a été accordé aux répercussions à long terme de la récolte de ces plantes, à leur réaction physiologique face au désherbage mécanique et chimique et à la survie de même qu'à la propagation des plantes aquatiques exotiques au Canada.

c) Polluants de l'environnement: Les recherches sur ces polluants, qui comprennent des composés organiques, des substances inorganiques et les radionucléides, se divisent en trois catégories.

La première comprend les études des processus aux endroits contaminés et concerne les produits chimiques nocifs pour la santé, comme les BPC, les chlorophénols, l'arsenic et le plutonium. En 1982, les principaux endroits étudiés ont été la rivière Niagara, le lac Ontario et le ruisseau Canagagigue.

La deuxième catégorie couvre les expériences visant à étudier les processus déterminant les incidences environnementales ou l'évolution des polluants introduits dans le milieu. De telles expériences ont eu lieu dans le bassin des lacs Turkey, au nord de Sault-Sainte-Marie, où les processus déterminant la réaction aux pluies acides et à la contamination de l'air ont été étudiés, et dans le secteur de conservation de 50-Point, où du 2, 4-D a été ajouté dans une série d'étangs expérimentaux.

La troisième catégorie comprend des déterminations en laboratoire et des calculs théoriques des caractéristiques physiques et chimiques. En laboratoire, la biodégradation microbienne et fongique, la photodégradation, l'hydrolyse, les propriétés des eaux de surface, le partage, la sorption et la volatilité des lipides dans l'eau et la bioaccumulation dans les algues ont fait l'objet d'analyses. En ce qui concerne les calculs théoriques, les chercheurs se sont intéressés aux corrélations entre la structure et l'activité afin de prévoir les risques pour l'environnement, aux orbites électroniques pour la prévision des produits de dégradation, et à l'évaluation de modèles informatisés pour la prévision de l'évolution des polluants dans les écosystèmes aquatiques.

Le réservoir du lac Tobin, en Saskatchewan, est le lieu d'une étude multidisciplinaire de la réaction des organismes benthiques à la pollution dans le réseau de la rivière Saskatchewan-Nord. Le cycle du mercure dans la chaîne alimentaire aquatique et ses répercussions sur la santé de l'homme dans les réservoirs septentrionaux du Manitoba et les lacs de la rivière Qu'Appelle continuent de faire l'objet d'études spéciales dans l'ouest du Canada.

d) Méthodes d'analyse: La recherche sur les méthodes d'analyse chimique a surtout porté sur l'utilisation de techniques comme la chromatographie liquide à haute pression, la chromatographie en phase gazeuse, le couplage chromatographique en phase gazeuse-spectrométrie de masse, la spectroscopie atomique et les techniques électrochimiques. Les études récemment terminées comprennent l'élaboration de méthodes pour les hydrocarbures aromatiques polynucléaires, les carbamates, les métaux-traces, les matières organiques totales, le 2,3,7,8-Tétrachlorodibenzo-p-dioxine et autres isomères de la dioxine. Ces méthodes sont maintenant utilisées couramment dans les laboratoires analytiques de la Direction de la qualité de l'eau. Une technique de tri des dioxines par radio-immuno essai est mise au point.

Des travaux ont également été effectués dans le domaine de l'identification et de la confirmation des composés organiques présents sous forme de traces dans les échantillons provenant des Grands lacs par chromatographie en phase gazeuse à forte résolution et par spectrométrie de masse. Un laboratoire spécial à atmosphère contrôlée, dont la construction a été terminée en 1981, servira principalement aux recherches sur les méthodes à utiliser avec des produits très dangereux, comme les dioxines, et de polluants présents sous forme de traces infimes, exigeant un milieu de travail spécial ultra-propre.

Des programmes de contrôle de la qualité entre les laboratoires régionaux, nationaux et internationaux ont été mis en oeuvre pour assurer l'uniformisation des données fournies par divers laboratoires.

Des méthodes microbiologiques de contrôle de la toxicité ont été évaluées, et un essai à la levure pour les agents mutagènes a été amélioré afin d'en éliminer certains points faibles découverts pendant les essais. Des études bactériologiques du lac Ontario ont été effectuées, et des études microbiologiques de lacs touchés par les pluies acides ont indiqué des répercussions nuisibles chez plusieurs espèces microbiennes.

e) Physique du milieu aquatique: La mise au point et le contrôle de validité d'un modèle à cinq composantes de la qualité optique de l'eau du lac Ontario et d'un modèle hydrogéologique à deux dimensions du transport des polluants dans un aquifère homogène libre est maintenant terminée. Des modèles de qualité de l'eau et d'écosystèmes aquatiques ont été mis au point pour simuler la répartition spatio-temporelle des matières dissoutes et des matièress en suspension dans les lacs, à proximité des rives et au large. Les résultats des recherches limnologiques de base en physique, chimie et biologie peuvent être combinés, suivant une structure générale, dans un modèle global permettant de simuler les effets des polluants dans l'écosystème aquatique. Un modèle détaillé a été mis au point pour simuler la qualité de l'eau et l'appauvrissement en oxygène dans le lac Erié. On étudie actuellement les facteurs physiques influant sur le transport des polluants dans le panache de la rivière Niagara ainsi que la modélisation de ce transport.

Dans l'ouest du Canada, des études théoriques et pratiques ont porté surtout sur la dynamique physique des lacs des Prairies pour arriver à mieux comprendre le processus d'eutrophisation. Des instruments ont été mis au point pour mesurer l'échange massique barocline sous la glace dans les lacs du nord du Manitoba. Des mesures similaires ont été entreprises dans les lacs du Yukon dans le but de modéliser ces processus.

Deux types de modèles ont été mis au point pour corréler l'acidification des eaux de surface et le dépôt de substances acidifiantes par transport atmosphérique. Un modèle de bassin de petite échelle simule l'acidification sur de courtes périodes épisodiques, tandis qu'un modèle général d'échelle régionale établit le rapport entre le dépôt de sulfates et le rendement cationique régional afin d'estimer la charge régionale en fonction de degrés acceptables d'acidité de l'eau de surface.

2. Institut national de recherche en hydrologie (INRH)

L'INRH, dont le siège se trouve dans la région d'Ottawa-Hull, se spécialise dans la

recherche sur les eaux souterraines, la neige et la glace et les eaux de surface. Un nouveau bâtiment, dont la construction devrait commencer en septembre 1984 et se terminer en 1986, constituera le siège permanent de l'Institut à Saskatoon.

a) Recherche sur les eaux souterraines: La contamination des eaux souterraines attribuable à de nombreuses sources (p. ex., décharges contrôlées, exploitation minière et pluies acides) nous préoccupe de plus en plus. Un certain nombre de recherches sont faites sur les processus naturels qui interviennent dans le déplacement des polluants dans le sous-sol afin de résoudre les problèmes dans ce domaine. Notamment, une étude a été faite à Chalk River, en Ontario, à l'aide de traceurs, et une importante étude intensive du transport des produits chimiques toxiques a été entreprises à Gloucester (Ontario), où le développement de techniques de décontamination suscite beaucoup d'intérêt. Les échanges de substances dissoutes entre l'eau et l'aquifère sont à l'étude. La contamination par l'arsenic, attribuable à des processus géochimiques naturels ou à des activités minières, pourrait s'avérer un danger important dans de nombreuses parties du pays et a été étudiée à quelques endroits au Nouveau-Brunswick, en Nouvelle-Ecosse et en Ontario. Les pesticides peuvent également présenter un danger de contamination des eaux souterraines et une étude est en cours près de Osoyoos (C.-B.), où les eaux de surface auraient été contaminées par des eaux souterraines contenant des pesticides.

Cette étude pourrait être prolongée grâce au soutien financier du Programme de gestion des substances chimiques toxiques. à l'heure actuelle, Energie atomique du Canada Ltée parraine une importante étude des répercussions sur les eaux souterraines de l'élimination des déchets nucléaires dans des formations rocheuses cristallines. Des données provenant de sondages jusqu'à 1000 m de profondeur sont analysées par des techniques analytiques et numériques afin de déterminer les paramètres hydrauliques. L'effet tampon du réseau eaux souterraines-aquifères pour atténuer les conséquences néfastes des pluies acides est à l'étude, principalement dans une station située près de Sault-Sainte-Marie.

Dans le Nord, les recherches portent surtout sur l'écoulement et l'alimentation des eaux souterraines dans le pergélisol, sur les interactions des eaux souterraines et des ouvrages et aménagements, comme les pipelines et les routes, ainsi que sur les relations entre les réseaux d'écoulement des eaux souterraines et les bassins miniers.

Des études géophysiques sont en cours pour résoudre les problèmes relatifs aux eaux souterraines. La modélisation est une partie fondamentale des études sur les eaux souterraines et les modèles élaborés servent à la fois dans les programmes qualitatifs et quantitatifs. Une aide de plus en plus grande est apportée aux divers organismes d'Environnement Canada concernant les répercussions de divers projets de développement sur les eaux souterraines, en particulier dans le sud de l'Ontario.

b) Recherches sur la neige et la glace: Les glaciers occupent une part importante de ces recherches. Un programme de prélèvement de carottes de glace sur le mont Logan, au Yukon, la plus haute montagne du Canada, commence à fournir des données sur les anciens changements climatiques grâce à l'analyse aux radio-isotopes et à d'autres analyses effectuées sur certaines parties des carottes de glace par les laboratoires canadiens et étrangers. Les travaux de datation effectués sur une première section de 65 m de la carotte nous font remonter jusqu'à 1880, et selon la plus récente estimation, la longueur totale de la carotte correspondrait à une période d'environ 300 ans. D'autres carottages pourraient être effectués à la tête du glacier Donjek, où un carottier thermique est en construction.

L'étude du glacier Cathedral, dans le parc national Yoho, a été entreprise en 1983 à la suite d'une demande de Parcs Canada pour l'analyse caractéristique géophysique et glaciohydrologique de ce glacier. En 1978 et 1992, une éruption volcanique sous-glaciaire (jokulhlaup) et des coulées de boue se sont produites au-dessus des voies ferrées en spirale du CP à Kicking Horse Pass, endommageant celles-ci, une locomotive et la route transcanadienne. Un projet de recherche préliminaire a été élaboré et certains travaux ont été effectués sur le terrain en août 1983.

Huit cartes-index ont été établies pour des glaciers situés dans le bassin des rivières Iskut et Stikine. L'interprétation des caractéristiques glaciologiques dans le parc national Glacier est virtuellement terminée. L'inventaire des glaciers s'écoulant dans les eaux d'amont du fleuve Yukon se poursuit, et l'inventaire de base de tous les glaciers du Yukon devrait être terminé bientôt. On a élaboré des méthodes permettant de numériser les données d'inventaire et de les mettre sous forme standard. Des études sont en cours en collaboration avec l'Université Waterloo sur l'utilisation de données numériques Landsat dans certains travaux d'inventaire et d'autres travaux connexes.

L'étude de trois glaciers se poursuit dans le bassin de la rivière Iskut. On a également continué à déterminer le bilan massique des glaciers et à évaluer leur apport en eau à la rivière Homathko dans le cadre d'une étude de faisabilité d'un projet d'aménagement hydro-électrique. Des mesures des bilans hivernal et estival et de l'écoulement des eaux de fonte ont été faites sur les glaciers Sentinel et Place et des calculs du bilan massique ont eu lieu sur le glacier Helm.

Les observations des risques d'inondation dans les lacs Natavas et Flood, situés dans le bassin des rivières Iskut et Stikine, n'ont révélé aucune retenue d'eau dans le lac Natavas pendant l'été, mais le lac Flood était rempli au maximum (environ 200 x 10?m? d'eau) et il a évacué les deux tiers de cette eau en août.

Dans le domaine de l'hydrologie nivale, nombre de processus de grande échelle dépendent en fin de compte de la structure et du métamorphisme de la neige. En 1983, la recherche a surtout visé à augmenter notre connaissance de la structure et du métamorphisme de masses nivales sèches et humides.

En laboratoire, les travaux se poursuivent sur les propriétés mécaniques et électriques de la glace et du pergélisol. La résistance et la déformation de la glace et du sable et de l'argile gelés sont à l'étude afin de déterminer la quantité d'eau non gelée présente dans ces matériaux et son importance hydrologique. Un nouveau programme d'étude sera entrepris en 1984 afin de déterminer l'effet de la résistance de la glace sur les embâcles. Les expériences et les travaux théoriques relatifs à l'effet des impuretés sur les propriétés électriques de la glace continuent. Ces travaux sont particulièrement importants pour la mise au point de techniques appropriées au Nord et l'interprétation des données recueillies par télédétection sur les couvertures de glace.

c) Recherches sur les eaux de surface: Les recherches sur les eaux de surface portent principalement sur les processus hydrologiques dans les bassins versants, particulièrement ceux qui caractérisent les éléments du cycle hydrologique en dehors des eaux souterraines et des régimes de neige et de glace permanents, ainsi que sur l'élaboration et l'essai de modèles de précipitations et de ruissellements. Les processus hydrologiques dans le pergélisol en milieu alpin et dans les prairies présentent un intérêt particulier. Cette série d'études comprend les interactions entre les cours d'eau de l'Arctique et le pergélisol, la dynamique des lacs et les crues dans le delta du Mackenzie ainsi qu'un ensemble d'études interdépendantes sur la prise de la glace, le dégel, l'embâcle et les autres processus fluviaux dans le réseau Liard-Mackenzie et le delta du Mackenzie, et les processus régissant l'effet du drainage des terres sur les caractéristiques d'écoulement des bassins versants. Des études portent également sur les quatre bassins de toundra et de taiga le long de l'itinéraire prévu pour la route Inuvik-Tuktoyaktuk. Les travaux de modélisation comprennent la conception de modèles de prévision statistique avec ou sans capacité de prévisions météorologiques, l'approximation de cascades de réservoirs, la conception d'un modèle permettant d'établir un rapport entre le volume des eaux de ruissellement et les valeurs connues d'emmagasinement immédiat, d'emmagasinement différé et de couverture nivale dans un bassin donné, l'élaboration d'un modèle physique d'écoulement des eaux sur un terrain enneigé, l'analyse de sensibilité d'un modèle passif à hyperfréquences d'une couverture nivale pour une gamme donnée de couvertures nivales et d'humidité de sol et l'essai opérationnel d'un modèle de l'Université de la Colombie-Britannique modifié de précipitations et de ruissellement tenant compte de l'apport des eaux de fonte des zones

glaciaires. Cette division fait également des études de télédétection, notamment l'application de rayons gamma et de la détection hyperfréquences passive pour la mesure et l'observation des équivalents d'eau du stock nival, l'utilisation de la photographie aérienne pour mesurer la vitesse des eaux de surface des rivières grâce au déplacement de la glace et l'application de la conductivité et de la réflectrométrie du domaine temporel à la mesure de l'épaisseur de la glace.

D'importants progrès ont été réalisés dans plusieurs domaines de recherche au cours de la dernière année. En ce qui a trait à la télédétection, l'élaboration d'un système opérationnel de mesures de l'équivalent d'eau du stock nival, fondé sur les techniques de détection aérienne par rayons gamma, est en cours. Un soutien technique et financier a été assuré pour les études de la détection par rayons gamma dans les bassins de la rivière Souris, du lac Supérieur et de la rivière Saint-Jean. Une nouvelle méthode permettant d'établir des courbes de récession de l'écoulement de base a été mise au point et publiée (rapport nè 132 de l'INRH). Un guide et des formules pour l'exécution de relevés des glaces fluviales ont été produits et distribués aux intéressés. L'ampleur des recherches effectuées cette année dans la Division des eaux de surface s'est traduite par la publication d'autres études sur les sujets suivants à variations climatiques et aménagement des ressources en eau, débâcle du fleuve Yukon à Dawson, rapports stochastiques entre les pluies et le ruissellement, prévention des risques en matière de ressources en eau, rapports entre le bilan énergétique et la fonte des neiges, et rapport entre la couverture de glace de lacs dans des régions tempérées, le rayonnement et les déficits en oxygène.

Au Manitoba et au Québec, le programme relatif au drainage des terres est au stade de la sélection finale de zones d'étude à long terme. Des parcelles expérimentales ont été choisies et des analyses des sols effectuées dans les zones de drainage Mannes-Domain, au sud de Winnipeg, et une aide technique est apportée dans le cadre de l'étude poursuivie à Ormstown, au Québec. La collecte des données commencera cette année dans ces régions.

Les recherches dans le Nord ont été élargies par l'addition d'un certain nombre d'études portant sur les effets de la régularisation prévue du débit de la rivière Liard et du Mackenzie. Celles-ci comprennent l'étude du régime thermique de ces deux cours d'eau en amont et en aval de leur confluent à Fort Simpson, l'embâcle à proximité du village, et les effets de la débâche sur la stabilité des hauts-fonds et des Iles près du confluent de ces deux cours d'eau. Dans le delta du Mackenzie, la régularisation du débit pourrait nuire à l'alimentation de nombreux lacs du delta et à la stabilité des chenaux. Par voie de conséquence, le bilan hydrique d'un lac fermé du delta, ainsi que les configurations et processus de changement du chenal du delta seront étudiés pendant plusieurs années.

3. Programme de subventions à la recherche sur les ressources en eau

En 1983-1984, 13 universités canadiennes ont reçu des subventions totalisant 250 000 dollars pour effectuer des recherches complémentaires aux recherches internes de la Direction générale des eaux intérieures. Les 17 projets de recherche subventionnés, liés aux ressources en eau, portaient sur des questions d'envergure régionale et nationale dans les domaines suivants à pluies acides, substances toxiques, impact socio-économique de la réduction des dommages causés par les inondations, conservation de l'eau et nutriments aquatiques. Le programme vise à stimuler les recherches sur les ressources en eau au Canada, à encourager les innovations chez les chercheurs non gouvernementaux et à favoriser des contacts plus étroits entre les chercheurs et leurs homologues d'Environnement Canada.

ACTIVITÉS EN RAPPORT AVEC LA LOI SUR LES RESSOURCES EN EAU DU CANADA

Dans ce compte rendu des activités ayant trait à la Loi, il importe de mentionner celles qui fournissent des données de base indispensables à une planification et une gestion efficaces des ressources en eau.

Études socio-économiques: Aux termes de la Loi sur les ressources en eau du Canada, des techniques socio-économiques sont mises au point en vue de réaliser des études et de fournir des conseils techniques pour faciliter la gestion des eaux au Canada. Au cours de l'année, un certain nombre d'études ont été poursuivies ou terminées dans les domaines suivants à a) élaboration d'indicateurs de productivité visant à mesurer les pertes et les gains en richesses naturelles; b) effets des dommages socio-économiques causés par la faiblesse du débit de la rivière des Outaouais; c) besoins en eaux souterraines pour l'exploitation du charbon de l'ouest du Canada d'ici à l'an 2000; et d) quantités d'eau fournies aux sociétés d'énergie et poursuite des phases II et III de l'Etude sur l'évaluation des conflits entre l'approvisionnement en eau et le développement de l'hydro-électricité, principalement dans l'ouest du Canada, et mise au point d'un modèle national d'utilisation de l'eau (phase II) et d'un sous-modèle agricole (phase III).

L'enquête sur l'utilisation industrielle de l'eau de 1981-1982 est terminée et les résultats devraient être publiés avant la fin de 1984. Il en est de même pour les données, compilées et résumées, de l'enquête 1982-1983 sur l'utilisation de l'eau dans les municipalités.

Sur le plan international, sept documents ont été rédigés afin d'être présentés au cours d'ateliers et de séminaires d'organismes internationaux comme la Commission économique pour l'Europe, l'Organisation de coopération et de développement économique et l'Association internationale des ressources en eau. Les sujets traités dans ces documents comprenaient la gestion des eaux souterraines, la demande en eau, l'exploitation des réservoirs, la gestion des inondations, la gestion des sécheresses, la collaboration internationale et l'établissement des prix de l'eau. En outre, un certain nombre de documents sur le développement industriel et les ressources en eau ont été présentés au cours de conférences sur les ressources en eau dans tout le Canada, notamment la conférence sur le développement au Canada tenue à l'Université Queen's et la conférence de l'Association des ressources en eau du Canada, tenue à Saskatoon en juin 1983.

Des conseils ont été donnés dans le cadre d'études socio-économiques sur différents sujets, dont l'élaboration de nouvelles lignes directrices fédérales sur les analyses coûts-avantages pour le Programme national de réduction des dommages causés par les inondations, les ateliers et les programmes d'information du Ministère et la rencontre annuelle avec les organismes non gouvernementaux en vertu de la politique de consultation publique du Ministère.

Consultation publique: En mai 1983, plus de 30 citoyens et membres de divers organismes non gouvernementaux ont participé à un atelier d'une journée tenu à Ottawa et portant sur des questions de ressources en eau du Canada. C'était l'une des quelques réunions tenues au Canada dans le cadre de la politique de consultation publique d'Environnement Canada. Ces réunions et d'autres consultations avec des représentants d'autres ministères fédéraux, de l'industrie et des universités constituent un excellent moyen de sonder l'opinion publique afin de recueillir un grand nombre d'idées et de recommandations pour l'élaboration des politiques futures.

Données sur l'eau: Des programmes systématiques de collecte et de compilation des données sur les débits, les niveaux d'eau, le transport des sédiments, les eaux souterraines et la qualité de l'eau et de données connexes sur les glaciers, la neige et la glace existaient avant l'adoption de la Loi sur les ressources en eau du Canada. Ils se sont poursuivis par la suite pour étayer les études et les programmes relatifs à l'aménagement des bassins. Un programme de collecte de données historiques sur l'utilisation de l'eau au Canada a été entrepris récemment.

A l'Institut national de recherche sur les eaux de Burlington (Ontario), les activités à l'appui du programme de collecte de données comprennent la vérification de la qualité et l'adaptation de méthodes d'analyse pour le programme des données qualitatives et l'étalonnage des moulinets pour le programme des données quantitatives.

Systèmes de gestion de données: Des systèmes de données et de documentation continuent d'être exploités pour appuyer les activités relatives aux ressources en eau. Ainsi, le WATDOC (Centre de documentation sur les ressources en eau) permet un accès direct par terminal, dans tout le pays, à un très grand nombre d'articles et de rapports publiés dans le domaine, grâce à un système interactif public de stockage et d'extraction de données. Il comprend depuis peu des

données de base sur l'environnement en général. La NAQUADAT (Banque nationale de données sur la qualité des eaux) peut emmagasiner et extraire des données chimiques, physiques, bactériologiques, biologiques et hydrométriques sur la qualité des eaux de surface, des eaux souterraines, des eaux usées et des sédiments. Le STAR (Système de stockage et d'extraction de données) est employé pour les données limnologiques recueillies lors des expéditions de surveillance sur les Grands lacs. Le WATENIS (Système national automatisé d'information sur les effluents) constitue un inventaire des sources industrielles et municipales de pollution des eaux, avec des données sur les caractéristiques physiques, chimiques et toxicologiques des effluents et des renseignements sur les règlements et directives concernant les effluents. La MUNDAT (Banque nationale de données sur les ouvrages municipaux d'approvisionnement en eau potable et d'évacuation des eaux usées), avec des données sur les installations fédérales, a été créée en étroite collaboration avec les gouvernements provinciaux et la Fédération des associations canadiennes de l'environnement (FACE). La HYDAT (Banque nationale de données sur les eaux de surface) a été mise sur pied afin d'emmagasiner et d'extraire les données sur les débits, les niveaux d'eau et le transport des sédiments, recueillies en vertu d'accords fédéraux-provinciaux sur les relevés hydrométriques, et comprend une compilation des dimensions des glaciers au Canada et une bibliographie des documents connexes. Le Canada, à titre de contribution à l'Organisation météorologique mondiale, a mis au point le système CHOMS (Banque de données pour le transfert intégré des techniques hydrologiques), qui donne un inventaire et une description des techniques opérationnelles utilisées pour recueillir, traiter et manipuler les données hydrologiques pour les études sur les ressources en eau.

DEUXIÈME PARTIE: Gestion qualitative des eaux

Aucune zone de gestion qualitative des eaux, comme les définit la deuxième partie de la Loi, n'a été établie. Toutefois, un certain nombre de programmes de gestion qualitative des eaux ont été mis en oeuvre en vertu d'accords fédéraux-provinciaux ou sont sur le point de l'être, dont ceux relatifs aux bassins des Grands lacs, de l'Okanagan et de la Qu'Appelle. Même si les accords ne prévoient pas la création d'organismes de gestion qualitative des eaux, selon la description de la partie II de la Loi, ils ont néanmoins les mêmes objectifs de préservation et d'amélioration de la qualité de l'eau et sont administrés par des comités mixtes fédéraux-provinciaux. Le gouvernement, de concert avec les gouvernements provinciaux, a élaboré des stratégies de gestion qualitative des eaux du Saint-Laurent (Québec), de la rivière Souris (Manitoba-Saskatchewan) et des rivières Shubenacadie-Stewiacke (Nouvelle-Ecosse). De plus, un comité de coordination Canada-Ontario-Québec travaille à l'établissement d'un projet de vérification de la qualité de l'eau pour la rivière des Outaouais, un groupe de travail technique spécial Canada-Ontario rédige un rapport final sur la pollution par le mercure du réseau des rivières des Anglais et Wabigoon et une équipe Canada-Manitoba entreprend des travaux en vue de vérifier et d'étudier le mercure dans le réseau de dérivation du fleuve Churchill.

Au cours de sa réunion de l'automne de 1983, le Conseil canadien des ministres des Ressources et de l'Environnement (CCMRE) a créé le Groupe d'étude des lignes directrices sur la qualité des eaux, qui est chargé de la mission suivante à inventorier les critères et les lignes directrices concernant la qualité de l'eau dans tout le Canada, élaborer des recommandations visant à harmoniser les différentes lignes directrices, déterminer les principales questions à étudier, et évaluer les critères actuels relatifs à la qualité de l'eau en fonction de ces questions. Le groupe de travail fera rapport au CCMRE à l'automne de 1984.

TROISIÈME PARTIE à Réglementation des apports de substances nutritives

A la fin des années 60, le gouvernement fédéral a lancé un programme visant à limiter les concentrations de phosphore. Dès 1970, un règlement limitant la teneur en phosphore des détergents à lessive était rédigé pour limiter la teneur des détergents en phosphore élémentaire (P_2) à 8,7 % en poids ou à 20 % de pentoxyde de phosphore (P_2O_5). Au même moment, un programme d'inspection a été mis sur pied afin de prélever des échantillons des produits chez les fabricants et les importateurs pour analyse dans les laboratoires du gouvernement. On estime que

ce règlement a eu pour effet de réduire de 22 % le total des déversements annuels de phosphates provenant des détergents (de 26 000 000 à 20 000 000 de kilogrammes par année).

Le 1er janvier 1973, la concentration limite de phosphore élémentaire a été réduite à 2,2 % en poids, soit 5 % en P_2O_5. La révision du règlement a permis de faire baisser la quantité de phosphates de tous les détergents à 5 000 000 de kilogrammes par année.

Pendant l'exercice de 1983-1984, l'Ontario a été la seule région où des échantillons de détergents ont été prélevés. Selon les résultats fournis par la région de l'Ontario en février 1984, 7 % de tous les produits inspectés contrevenaient au règlement courant. Les compagnies qui fabriquaient ou distribuaient ces produits ont été avisées et les produits illégaux ont été soit rappelés pour être modifiés afin de garantir le respect du règlement, soit exportés.

Les infractions relevées avaient des causes de nature mécanique, comme des mélanges, une formulation ou des méthodes de nettoyage incorrects, de sorte qu'elles ne touchaient que de petits lots de produits dont la teneur en phosphore, la plupart du temps, ne dépassait que très peu les limites permises. En règle générale, les infractions n'étaient pas commises par des distributeurs ou des fabricants importants et, jusqu'à maintenant, tous les problèmes ont été résolus sans poursuites judiciaires.

En 1983, par suite de la réorganisation du Service de la protection de l'environnement, l'application du Règlement sur le contrôle de la concentration en phosphore a été confié à la Direction des produits chimiques commerciaux, Direction générale des programmes visant la protection de l'environnement.

QUATRIÈME PARTIE à Programmes d'information du public

Bien que le Programme de réduction des dommages causés par les inondations ait continué d'être au centre des activités d'information pendant l'année, le début d'une enquête sur la politique fédérale en matière de ressources en eau a été le point saillant.

Le 26 janvier 1984, un comité consultatif a été créé pour mener une enquête d'une durée maximale de dix-huit mois sur la politique fédérale sur les ressources en eau. Le comité présentera un rapport et fera des recommandations sur un certain nombre de questions touchant les ressources en eau et, en particulier, sur les stratégies précises que le gouvernement du Canada devrait suivre pour résoudre les problèmes relevés.

De nombreux communiqués importants ont été émis dans le cadre du Programme national de réduction des dommages causés par les inondations pour montrer de quelle façon les gouvernements s'attaquent au problème des inondations. En juin 1983, l'un d'eux portait sur la signature d'un accord prolongé Canada-Terre-Neuve visant à modifier les accords général et de cartographie, ainsi que la signature d'un nouvel accord d'études. Un autre communiqué, émis en août 1983, annonçait la signature, par le Canada et le Québec, d'un accord de cartographie visant la réduction des dommages causés par les inondations, conclu en 1976. La signature de deux accords relatifs à la construction d'ouvrages de lutte contre les inondations au Québec a également été annoncée à l'un, signé en août 1983, touchant des ouvrages à construire sur les rivières Saint-Charles et du Berger, à Québec, et l'autre, signé en décembre 1983, pour l'aménagement d'une structure de lutte contre les inondations sur la rivière des Mille-Iles, près de Montréal. D'autres communiqués, six au total, portaient sur la désignation de zones inondables en Ontario (rivière Sturgeon, lac Nipissing et rivière des Français en mars 1983; rivière Kaministikuia en août 1984), au Québec (rivière Yamaska, juin 1983) et en Nouvelle-Ecosse (rivières East et Sackville, février 1984).

En décembre 1983, le gouvernement fédéral a annoncé qu'il contribuerait jusqu'à concurrence de 5 millions de dollars pour l'amélioration de la qualité des eaux à Regina et à Moose Jaw. Un autre communiqué émis le même mois portait sur une contribution maximale de 8,5 millions de dollars pour le traitement des eaux, l'approvisionnement en eau et la construction d'installations de traitement des eaux usées à Niagara Falls, Sudbury et Timmins, trois villes de l'Ontario. Bien que le financement de ces programmes ne ressortisse pas à la Loi sur les ressources en eau du Canada, le personnel chargé de leur exécution travaille à l'application de programmes mis sur pied en vertu de cette loi.

Deux communiqués ont été émis en avril 1983 sur la signature d'un accord Canada-Ontario-Québec pour la régularisation des eaux du bassin de la rivière des Outaouais et la création d'un comité de coordination Canada-Ontario-Québec sur la qualité des eaux.

Un communiqué conjoint Canada-Ontario a été émis en avril 1983 pour annoncer la tenue d'une étude visant l'amélioration de la gestion du réseau de la rivière Muskoka.

Un ensemble d'affiches sur le Programme de réduction des dommages causés par les inondations a été produit pour être utilisé dans les quatre provinces atlantiques.

Un numéro spécial d'Environnement à la une, qui traitait de nombreuses questions relatives à la gestion des eaux, a paru en novembre 1983.

Un audio-visuel portant sur la gestion des eaux au Canada a été produit pour distribution nationale.

TABLEAU 5 - DATES DE PUBLICATION DES RAPPORTS DÉFINITIFS DES ÉTUDES ENTREPRISES EN VERTU DE LA LOI SUR LES RESSOURCES EN EAU

Rapport	1983-1984
Étude de la contamination par le mercure des rivières des Anglais et Wabigoon	milieu de 1984
Rapport de l'étude sur le bassin du fleuve Yukon	début de 1985

On peut se procurer ces rapports en écrivant à l'adresse suivante à Directeur, Planification et gestion des eaux, Direction générale des eaux intérieures, Ministère de l'Environnement, Ottawa, Ontario K1A 0E7.

PRINCIPALES ENTENTES FÉDÉRALES-PROVINCIALES DE COLLABORATION DANS LE CADRE DE LA LOI SUR LES RESSOURCES EN EAU DU CANADA

PROGRAMMES DE RÉGULARISATION, DE RÉPARTITION, DE CONTRÔLE ET DE RELEVÉS DES RESSOURCES EN EAU

1. Accords sur les relevés hydrométriques..... 28
2. Commission des eaux des provinces des Prairies..... 29
3. Comité de planification de la régularisation de la rivière des Outaouais..... 30
4. Comité de coordination de la qualité des eaux de la rivière des Outaouais..... 31
5. Comité du bassin du Mackenzie..... 32
6. Contrôle de la qualité de l'eau - dérivation Garrison..... 32
7. Commission de contrôle du lac des Bois..... 33

PROGRAMMES DE GESTION DES RESSOURCES EN EAU

1. Bassin de la rivière Winter..... 34
2. Estuaire du Fraser - Phase II..... 34
3. Bassin du fleuve Yukon..... 35
4. Étude de la contamination par le mercure des rivières Wabigoon et des Anglais..... 36
5. Bassin de la rivière Waterford..... 36
6. Bassin de la rivière Qu'Appelle..... 37
7. Programme de régularisation des crues dans la vallée du cours inférieur du Fraser..... 37
8. Accord Canada-Ontario sur la qualité de l'eau des Grands lacs..... 38
9. Bassin de la rivière Souris..... 40
10. Étude de la contamination par le mercure dans le réseau de dérivation du fleuve Churchill... 41
11. Programmes d'investissements spéciaux Canada-Ontario pour la récupération des eaux..... 42
12. Inventaires écologiques sur la côte nord du Saint-Laurent..... 43

PROGRAMME DE RÉDUCTION DES DOMMAGES CAUSÉS PAR LES INONDATIONS

1. Lutte contre les inondations - ruisseau Marsh..... 43
2. Digues et ouvrages de régularisation du débit - région de Montréal..... 44
3. Amélioration des digues périphériques - vallée de la rivière Rouge..... 45
4. Ouvrage de régularisation de la rivière des Mille-Iles..... 45

PROGRAMMES DE RÉGULARISATION, DE RÉPARTITION, DE CONTRÔLE ET DE RELEVÉS DES RESSOURCES EN EAU

1. ACCORDS SUR LES RELEVÉS HYDROMÉTRIQUES

Objectif: Maintenir un réseau national viable et efficace de relevés hydrométriques et reconnaître les responsabilités du gouvernement fédéral et des provinces dans ce domaine.

Durée des accords: En 1975, le gouvernement fédéral a signé un accord avec chaque province, et le Ministère de l'Environnement et celui des Affaires indiennes et du Nord ont convenu par écrit de s'occuper conjointement des relevés dans les territoires. Les programmes sont permanents, mais chaque accord peut être annulé par préavis écrit de 18 mois.

Participants: Le gouvernement du Canada (Ministère de l'Environnement; ministère des Affaires indiennes et du Nord représentant le Yukon et les Territoires du Nord-Ouest) et tous les gouvernements provinciaux.

Arrangements: Il s'agit d'un programme à frais partagés dans lequel le gouvernement fédéral se charge des activités sur le terrain et du travail administratif et envoie tous les trimestres une facture aux provinces. Le Québec fait exception à il mène son programme et fait parvenir une facture au gouvernement fédéral tous les trimestres, sauf pour les eaux internationales et navigables et les eaux traversant les terres fédérales au Québec, pour lesquelles le gouvernement fédéral se charge des relevés. Chaque année, le ministère des Affaires indiennes et du Nord vire des fonds au Ministère de l'Environnement pour la partie des frais engagés dans les Territoires.

Financement: 1983-1984 (frais provisoires)

Coût total du programme	20 755 000 $
Total récupéré des provinces	4 622 000 $
Total payé au Québec par le Canada	620 000 $

Le coût total du programme est l'ensemble des dépenses nécessaires pour l'application du programme national de données sur la gestion des eaux.

Le total récupéré des provinces est le montant remboursé par celles-ci, à l'exception du Québec, au gouvernement fédéral. Ces coûts sont établis en vertu des barèmes prévus dans l'accord.

La somme totale payée par le gouvernement fédéral au gouvernement du Québec est le montant payé pour l'exploitation de stations d'intérêt fédéral dans cette province. Ces coûts sont également établis en fonction de barèmes fixés par l'accord.

État des travaux: Des comités de coordination établis pour chaque province se réunissent au moins une fois l'an, mais habituellement plus souvent, pour examiner les réseaux de stations hydrométriques et déterminer le partage des frais annuels.

L'accord conclu avec le Québec a été modifié pour le rendre conforme à celui conclu avec les autres provinces.

2. COMMISSION DES EAUX DES PROVINCES DES PRAIRIES

Objectif: Répartir équitablement les eaux interprovinciales des Prairies coulant vers l'est. L'accord assure à la Saskatchewan la moitié de l'écoulement naturel vers l'est des eaux en provenance de l'Alberta et au Manitoba, la moitié de celui en provenance de la Saskatchewan.

Durée de l'accord: Accord permanent en vigueur depuis le 30 octobre 1969

Participants et financement:

GOUVERNEMENT FÉDÉRAL
ALBERTA
MANITOBA
SASKATCHEWAN

(Le gouvernement fédéral prend la moitié des frais sa charge et chaque province, le sixième.)

Arrangements: L'annexe C de l'accord prévoit la reconstitution de la Commission des eaux des Prairies dont le mandat est de surveiller le partage des eaux coulant d'une province à une autre et de faire rapport sur le sujet; d'étudier les problèmes de planification globale, de gestion de la qualité des eaux et les autres problèmes de gestion que lui soumettent les parties intéressées; de recommander des démarches appropriées pour l'étude de ces questions; et de faire des recommandations pour résoudre les problèmes.

État des travaux: La Commission, ses cinq comités et son secrétariat veillent à l'application de l'accord.

Le comité d'hydrologie de la Commission a recommandé des méthodes pour l'établissement de prévisions de l'écoulement naturel et du débit des cours d'eau dans cinq des bassins interprovinciaux importants de la région. Le volume de l'écoulement naturel est maintenant calculé annuellement pour chacun des cinq bassins. Des rapports similaires sur l'écoulement naturel sont en préparation pour d'autres bassins interprovinciaux. La Commission a approuvé un rapport du comité qui décrit les mécanismes nécessaires à l'application de l'accord de répartition de 1969 et un rapport sur les conséquences de la répartition des cours d'eau coulant vers l'ouest. Le comité a également présenté un rapport sur les tributaires coulant vers l'ouest des cours d'eau coulant vers l'est et il élabore actuellement une stratégie pratique visant à résoudre les problèmes de drainage des bassins interprovinciaux.

A la demande de la Commission, la Direction de la qualité des eaux d'Environnement Canada présente chaque mois un rapport sur la qualité de l'eau observée à onze stations de surveillance de la Commission. Ces stations font partie du réseau de base proposé par la Commission pour la surveillance à long terme de la qualité de l'eau dans les provinces des Prairies. Le comité de la qualité de l'eau de la Commission prépare des objectifs particuliers de qualité de l'eau pour chacune des onze stations, à commencer par celle de la rivière Castor, à la limite de l'Alberta et de la Saskatchewan. Sous la direction de la Commission, le comité a créé un groupe d'étude des méthodes d'analyse afin de pouvoir coordonner les résultats obtenus en laboratoire sur la qualité de l'eau pour les provinces des Prairies.

Il a également présenté un rapport préliminaire à la Commission dans lequel il propose des méthodes administratives afin de définir, surveiller et administrer les objectifs de qualité de l'eau.

Le rapport intitulé Etude de la demande en eau - utilisation passée et actuelle de l'eau dans le bassin des rivières Saskatchewan-Nelson a été publié le 10 février 1983. L'information qu'il contient a été mise à jour, et l'on prévoit la mettre à jour continuellement et la mettre sur support informatique à la disposition des organismes et des personnes intéressés.

Le comité de l'application des accords intergouvernementaux a terminé une étude des conséquences de la répartition interprovinciale des ruisseaux Mackay et Boxelder, deux cours d'eau qui touchent l'Alberta et la Saskatchewan. Le rapport sera présenté à la Commission au printemps de 1984.

La Commission a mis sur pied un comité des eaux souterraines à l'automne de 1980. Ce comité rédige actuellement un rapport décrivant un profil des conditions des eaux souterraines le long de la frontière Alberta-Saskatchewan. Il envisage de dresser et de tenir à jour une bibliographie des rapports et des données traitant des eaux souterraines. Lorsque le profil des eaux souterraines à la frontière Alberta-Saskatchewan sera établi et publié, le comité produira un rapport semblable pour celui de la frontière Saskatchewan-Manitoba.

La Commission a également évalué les effets éventuels des travaux proposés sur le débit des cours d'eau dans les provinces situées en aval. Les résultats sont communiqués aux ministres siégeant à la Commission.

3. COMITÉ DE PLANIFICATION DE LA RÉGULARISATION DE LA RIVIÈRE DES OUTAOUAIS

Objectif: Etablir et recommander des critères concernant la régularisation des eaux de la rivière des Outaouais en tenant compte de la production hydro-électrique, de la protection contre les inondations, de la navigation, des problèmes d'étiage, des besoins en matière de qualité de l'eau et des loisirs.

Durée de l'accord: Accord permanent en vigueur depuis mars 1983

Participants: GOUVERNEMENT FÉDÉRAL (3 membres)
ONTARIO (2 membres)
QUÉBEC (2 membres)

Le gouvernement fédéral assume le financement initial des coûts de l'accord et l'Ontario et le Québec, chacun 25 % des coûts.

Activités antérieures: À la suite de recommandations faites après une étude des inondations dans la région de Montréal en 1976, un comité Canada-Ontario-Québec de planification de la régularisation de la rivière des Outaouais a été établi, en 1977, par un échange de lettres entre le ministre fédéral de l'Environnement, le ministre québécois de l'Environnement et le ministre ontarien des Ressources naturelles. Le rapport final du comité de planification, présenté en décembre 1980, recommandait qu'un

accord de régularisation tripartite soit négocié. Les négociations ont commencé pour aboutir à la signature, le 2 mars 1983, d'un accord Canada-Ontario-Québec sur la régularisation des eaux dans le bassin de la rivière des Outaouais.

Arrangements: Le Comité de planification de la régularisation de la rivière des Outaouais est chargé de l'application de l'accord. Il doit également formuler et réviser les politiques et les critères visant à une gestion intégrée des principaux réservoirs.

Un comité de régularisation, composé des responsables des principaux réservoirs, est chargé de l'exploitation permanente des réservoirs en fonction des lignes directrices établies par le comité de planification.

État des travaux: Environnement Canada a créé un secrétariat pour servir d'agent exécutif du comité.

Au cours de la période des crues printanières (1er mars au 30 mai), des prévisions en temps réel sont établies chaque jour pour les principaux réservoirs du bassin de la rivière des Outaouais et pour certains autres endroits où des inondations ont lieu.

Le modèle mathématique de planification de la régularisation est utilisé en temps réel pendant la période des crues printanières pour aider à l'exploitation des réservoirs. D'autres procédés de retenue et de dérivation des eaux font également l'objet d'une analyse.

4. COMITÉ DE COORDINATION DE LA QUALITÉ DE L'EAU DE LA RIVIÈRE DES OUTAOUAIS

Objectif: Etudier et modifier le projet de contrôle et surveiller son application; entreprendre ou recommander des études spéciales au besoin; et recommander des objectifs de qualité de l'eau pour cette rivière.

Durée de l'accord: Accord permanent en vigueur depuis 1983

Participants: GOUVERNEMENT FÉDÉRAL
QUÉBEC
ONTARIO

Activités antérieures: Un groupe de travail technique sur la qualité de l'eau dans la rivière des Outaouais a été constitué en 1980 pour étudier les problèmes relatifs aux bactéries et aux substances toxiques dans le bassin de ce cours d'eau et pour déterminer les quantités et les sources de substances nutritives et évaluer l'importance de l'agriculture et d'autres sources diffuses de phosphore. Ses travaux ont été retardés à cause de lacunes au niveau des données et il a recommandé, dans son rapport d'octobre 1981, l'établissement d'un comité pour coordonner les travaux de contrôle et a proposé un plan de surveillance pour obtenir les données nécessaires.

État des travaux: Le comité de coordination a été mis sur pied et a tenu des réunions en 1983-1984. Un sous-comité des objectifs travaille à la rédaction d'un rapport provisoire. Un plan révisé de contrôle de la qualité des eaux a été adopté.

5. COMITÉ DU BASSIN DU MACKENZIE

Objectifs: Echanger des renseignements sur les aménagements possibles touchant les ressources en eau dans le bassin du Mackenzie et élaborer un programme d'étude en vue de recueillir des données sur les ressources en eau et les ressources connexes du bassin.

Durée de l'accord: Accord permanent en vigueur depuis 1973

Participants: GOUVERNEMENT FÉDÉRAL (Ministère de l'Environnement, ministère des Transports, ministère des Affaires indiennes et du Nord, Yukon et Territoires du Nord-Ouest)
ALBERTA
COLOMBIE-BRITANNIQUE
SASKATCHEWAN

Activités antérieures: Le comité de liaison intergouvernemental du bassin du Mackenzie, créé en 1973, est devenu le comité du bassin du Mackenzie en vertu d'un protocole d'entente signé entre les gouvernements participants en mai 1977. Un an plus tard, en mai 1978, un programme de 1,6 million de dollars visant à étudier les ressources en eau et les ressources connexes du bassin a été approuvé.

L'étude est terminée et le rapport final a été publié par les ministres le 26 février 1982. Les principales recommandations prévoient des négociations en vue d'un accord sur la gestion des eaux transfrontalières, un réseau plus étendu de stations de données sur les ressources en eau, des études sur le terrain relatives à la débâcle et une importante étude du delta du Mackenzie.

État des travaux: Le comité du bassin du Mackenzie a continué de se réunir en 1983-1984 pour remplir ses obligations en matière de liaison et pour étudier des projets, des budgets et des ententes associés à la mise en application des recommandations 2, 5 et 6. La mise en application de la recommandation 1, à savoir la conclusion d'une entente permettant de résoudre les problèmes de gestion des eaux transfrontalières, ne relève pas du comité. Sept ententes auxiliaires entre les diverses parties intéressées devront précéder la signature d'une entente cadre, conformément à la Loi sur les ressources en eau du Canada. Des pourparlers ont commencé entre la Colombie-Britannique et l'Alberta ainsi qu'entre l'Alberta et les Territoires du Nord-Ouest. Au cours des prochains mois, des pourparlers devraient aussi avoir lieu entre la Colombie-Britannique et le Yukon, la Colombie-Britannique et les Territoires du Nord-Ouest, l'Alberta et la Saskatchewan, ainsi qu'entre la Saskatchewan et les Territoires du Nord-Ouest.

6. CONTRÔLE DE LA QUALITÉ DE L'EAU - PROJET DE DÉRIVATION GARRISON

Objectif: Déterminer les conditions fondamentales quant à la qualité de l'eau de la rivière Souris à la frontière internationale, en Saskatchewan et au Manitoba à l'aide d'un système automatique et permanent de mesures.

Durée de l'accord: Accord permanent en vigueur depuis 1977

Participants: GOUVERNEMENT FÉDÉRAL

État des travaux: Deux auto-analyseurs ont fonctionné de 1977 à juillet 1982. L'évaluation des données relatives à l'établissement des conditions de base est en cours. L'évaluation des analyseurs et l'interprétation préliminaire des données se sont poursuivies. Des pourparlers ont eu lieu avec le Manitoba concernant la forme optimale que devraient prendre les futures activités de contrôle à la frontière internationale.

7. COMMISSION DE CONTRÔLE DU LAC DES BOIS

Objectif: Contrôler et régulariser certains cours d'eau importants du bassin hydrographique de la rivière Winnipeg, de façon à obtenir des conditions d'écoulement et un niveau d'eau raisonnablement acceptables pour les diverses parties intéressées.

Durée de l'accord: Accord permanent. La Commission a été formée en 1919 en vertu d'un arrêté en conseil du Dominion et son existence a été confirmée par une loi fédérale en 1921 et par une loi ontarienne en 1922. A cette époque, les ressources naturelles dans les quatre provinces de l'Ouest relevaient du gouvernement fédéral, dont le représentant a agi au nom du Manitoba. Cette province a commencé à participer activement à l'exécution de l'accord en 1958.

La Commission a été constituée en vertu de la Loi pour le contrôle du lac des Bois et n'est mentionnée dans ce rapport qu'en raison de son association avec d'autres programmes de gestion des eaux.

Participants et financement: Gouvernement fédéral - un membre
Ontario - deux membres
Manitoba - un membre

Le gouvernement fédéral paie un tiers des frais de fonctionnement annuels de la Commission dans l'intérêt de la navigation. Les deux autres tiers sont payés par le Manitoba et l'Ontario proportionnellement au pourcentage d'énergie hydro-électrique tirée par chaque province de ce bassin.

Arrangements: La Comission s'acquitte de son mandat en décidant du volume de drainage du lac des Bois et du lac Seul (et, à certains moments, du drainage des eaux du lac Saint-Joseph).

Pour prendre ses décisions, la Commission a toujours maintenu un groupe de soutien technique à Ottawa, à la Direction générale des eaux intérieures d'Environnement Canada. Ce groupe a été reconnu officiellement comme le secrétariat de la Commission par la signature d'un protocole d'entente, en 1981.

Afin d'assurer des communications bilatérales avec tous les groupes intéressés à l'intérieur de ce bassin, la Commission a reconnu un certain nombre de groupes d'intérêts spécifiques dont chacun a nommé un représentant à la Commission. Les groupes représentés comprennent les compagnies d'hydro-électricité, les industries des pâtes et papiers, les autochtones, les propriétaires de chalets et les pourvoyeurs.

La Commission tient chaque année des audiences publiques dans le territoire du bassin hydrographique afin de donner des renseignements détaillés au public et d'obtenir des réactions sur les effets des niveaux et des débits. De plus, elle assure un service d'information téléphonique pour que le public ait facilement accès à l'information relative aux conditions prévalant dans le bassin.

Etant donné que le lac des Bois est une nappe d'eau située à la frontière internationale, le représentant fédéral siégeant à la Commission est également le représentant du Canada auprès des commissions internationales de contrôle du lac Rainy et du lac des Bois afin d'assurer la coordination avec les Etats-Unis.

État des travaux: La Commission a actuellement un programme conçu pour informatiser ses méthodes et introduire de nouvelles activités de modélisation mathématique afin d'améliorer ses délibérations. Le réseau de stations de jaugeage hydrométrique en temps réel du bassin a été étendu et l'accès à d'autres stations hydrométéorologiques existantes a été obtenu.

PROGRAMMES DE GESTION DES RESSOURCES EN EAU

1. BASSIN DE LA RIVIÈRE WINIER

Objectif: Acquérir et évaluer des données préliminaires sur l'hydraulique des aquifères du bassin. Ce travail servira de base à des études ultérieures sur la fiabilité du système actuel d'approvisionnement en eau de Charlottetown.

Durée de l'accord: D'avril 1984 à mars 1987

Participants: GOUVERNEMENT FÉDÉRAL
ÎLE-DU-PRINCE-ÉDOUARD
VILLE DE CHARLOTTETOWN

État des travaux: Les études préliminaires sont terminées et un projet d'étude de planification a été approuvé par un échange de lettres. Le financement demandé à partir des programmes relevant de la Loi des ressources en eau du Canada et du ministère d'Etat au Développement économique et régional n'a pas été approuvé, de sorte que le coût de l'étude est partagé.

2. ESTUAIRE DU FRASER - PHASE II

Objectif: Elaborer un plan de gestion pour l'estuaire du Fraser.

Durée de l'accord: Du 1er octobre 1979 au 31 mars 1982 (prolongée)

Participants et financement: GOUVERNEMENT FÉDÉRAL.....290 000 $
COLOMBIE-BRITANNIQUE.....290 000 $

En 1981-1982, le budget est passé de 300 000 $ (150 000 $ pour chaque gouvernement) à 580 000 $.

Activités antérieures: En février 1977, le ministre fédéral de l'Environnement et son homologue de la Colombie-Britannique ont autorisé une première évaluation de l'utilité d'une telle étude (phase I). En août 1978, un comité directeur fédéral-provincial a présenté plusieurs rapports décrivant les caractéristiques et les possibilités de la région et exposant les principes et pratiques en vigueur concernant l'utilisation de l'estuaire. Plusieurs suggestions pour l'élaboration d'un plan de gestion sont présentées dans un rapport sommaire.

Paru aux termes de la phase II de l'étude, le rapport intitulé A Living River by the Door décrit un projet de programme de gestion de l'estuaire du Fraser. Après la publication du rapport, un comité de révision a été créé pour obtenir la réaction du public et des gouvernements quant aux programmes proposés et pour élaborer une stratégie d'application.

État des travaux: Les gouvernements fédéral et provincial étudient actuellement la stratégie d'application du programme de gestion de l'estuaire du Fraser en vue d'agir sans tarder.

3. BASSIN DU FLEUVE YUKON

Objectif: Entreprendre des études en vue de la mise au point d'une structure de planification concernant les utilisations possibles de l'eau et des ressources connexes du bassin.

Durée de l'accord: De novembre 1980 au 30 septembre 1984 (prolongée)

Participants et financement:

GOUVERNEMENT FÉDÉRAL...Ministère de L'Environnement	1 100 000 $
Ministère des Affaires indiennes et du Nord	880 000
COLOMBIE-BRITANNIQUE	110 000
YUKON	110 000
	2 200 000 $

Activités antérieures: Les activité préliminaires sont terminées et le rapport du groupe d'étude a été présenté en septembre 1979. Celui-ci relève de nouvelles initiatives d'exploitation des ressources dans les domaines de l'énergie, du transport, des mines et des loisirs et indique les décisions et études requises pour évaluer les utilisations possibles de l'eau, ainsi que les conflits et les répercussions qui peuvent en découler.

État des travaux: L'accord d'études d'une durée de trois ans, signé en novembre 1980 entre le gouvernement fédéral, la Colombie-Britannique et le Yukon, est arrivé à échéance le 31 décembre 1983. Un comité du bassin du fleuve Yukon, composé de quatre membres, a été formé et, en septembre 1981, un directeur d'étude a été engagé et un bureau établi à Whitehorse.

Huit groupes de travail ont été créés pour s'occuper des questions suivantes à qualité de l'eau, hydrologie, faune, tourisme, parcs et loisirs, pêches, énergie, et programmes socio-économiques et exploitation de placers. Un groupe consultatif technique formé des présidents de chacun des groupes de travail a également été établi pour aider le Comité du bassin du fleuve Yukon à élaborer un programme

d'étude global. à la fin de l'année considérée, des rapports sur l'avancement de tous ces programmes étaient terminés ou en rédaction.

Au 31 mars 1984, les dépenses engagées pour l'exécution du programme devraient atteindre 1,981 million de dollars.

4. ÉTUDE DE LA CONTAMINATION PAR LE MERCURE DES RIVIÈRES DES ANGLAIS ET WABIGOON

Objectif: Evaluer les moyens de réduire les concentrations élevées de mercure dans le réseau des rivières des Anglais et Wabigoon, dans le nord-est de l'Ontario. (Les travaux visés par l'accord ont porté principalement sur le transport, le dépôt et la rétention du mercure dans ce réseau fluvial, ainsi que sur les moyens de réduire l'absorption du mercure par les poissons et les autres formes de vie aquatique.)

Durée de l'accord: De juin 1978 à juin 1980 (prolongée)

Participants et financement: GOUVERNEMENT FÉDÉRAL.... 150 000 $
ONTARIO ..... 150 000 $

Les deux gouvernements se sont également entendus pour entreprendre des études connexes dépassant le cadre de l'accord, notamment l'évaluation technique et économique des mesures choisies pour réduire la pollution par le mercure, une étude du littoral pour trouver des sources potentielles d'argile et une estimation des coûts de la construction d'un barrage visant à relever le niveau de l'eau du lac Clay.

État des travaux: Les études sur le terrain de la dynamique du transport, du dépôt et de la rétention du mercure dans le réseau des deux rivières sont terminées. Un certain nombre de techniques d'amélioration ont été proposées et étudiées. Un rapport provisoire sur la première année des travaux a été présenté en juillet 1980, et un rapport sommaire et un rapport technique devraient paraître en juin 1984.

5. ÉTUDE DU BASSIN DE LA RIVIÈRE WATERFORD

Objectifs: Etudier les effets de l'urbanisation sur les ressources en eau du bassin et élaborer des critères en vue de réduire le plus possible les effets négatifs des aménagements urbains.

Durée de l'accord: 1980-1985

Participants et financement: GOUVERNEMENT FÉDÉRAL
TERRE-NEUVE

État des travaux: L'accord pour la réalisation de cette étude a été obtenu par un échange de lettres entre Environnement Canada et le ministère de la Consommation et de l'Environnement de Terre-Neuve au début de 1980. Un comité directeur et un comité technique ont été chargés de l'application du programme et la collecte des données est en cours. Des modèles ont été choisis pour décrire les effets de l'urbanisation sur le débit et la qualité de l'eau; un bassin de captage entièrement urbanisé a été analysé aux instruments en vue de l'étalonnage d'un

modèle pour l'environnement terre-neuvien; et des cartes ont été tracées pour indiquer les changements d'utilisation des terres. La plupart des rapports techniques seront terminés en 1984-1985.

6. ÉTUDE DU BASSIN DE LA RIVIÈRE QU'APPELLE

Objectif: Appliquer les recommandations découlant de l'étude du bassin effectuée en 1970 et 1972.

Durée de l'accord: D'avril 1974 à 31 mars 1984

Participants et financement: GOUVERNEMENT FÉDÉRAL....18 000 000 $
SASKATCHEWAN .....15 700 000 $

Un montant supplémentaire de deux millions de dollars est disponible sous forme de prêt de la Saskatchewan. Des modifications apportées à la structure de financement de la Société canadienne d'hypothèques et de logement (SCHL) ont entraîné une diminution du prêt, prévu dans l'accord, de 8,4 millions de dollars à environ 2,7 millions de dollars.

En 1981, le Conseil du Trésor a approuvé une modification de l'accord qui permet de transférer des fonds d'un poste à l'autre du programme sans modification du financement total.

État des travaux: Le Comité de gestion de la vallée de la Qu'Appelle, créé en vertu de l'accord, a exécuté les programmes d'application dans les secteurs suivants à amélioration et gestion de l'environnement, expansion du tourisme et des loisirs et mise en application du plan. Les travaux terminés comprennent l'amélioration des installations d'épuration des eaux à Regina, Moose Jaw et plusieurs autres petites agglomérations, l'achat de terres rurales inondables, la recherche sur le contrôle de la qualité des eaux, les contrôles relatifs à l'aménagement des terres, des études sur l'expansion du tourisme et des loisirs, ainsi que des études sur la gestion de la faune. D'autres programmes terminés comprennent des ouvrages de régularisation des crues à Regina, Moose

Jaw, Lumsden, Tantallon et certaines zones rurales situées le long de la Qu'Appelle. Des ouvrages de lutte contre la pollution ont été érigés sur les lieux de la plupart des sources de pollution par le bétail. L'exécution du programme d'acheminement des eaux de la Qu'Appelle, qui vise a augmenter la capacité de transport de la rivière dans plusieurs de ses tronçons étroits, se fera en vertu d'un nouvel accord Canada-Saskatchewan.

7. RÉGULARISATION DES CRUES DANS LA VALLÉE DU COURS INFÉRIEUR DU FRASER

Objectif: Protéger des crues les terres inférieures de la vallée du Fraser, ainsi que d'autres secteurs en amont, par le réaménagement des digues, la construction de nouvelles digues, l'amélioration des ouvrages de protection des rives et des installations internes de drainage.

Durée de l'accord: De 1968 au 31 mars 1986 (prolongée)

Participants et financement: GOUVERNEMENT FÉDÉRAL..... 50 %
COLOMBIE-BRITANNIQUE .... 50 %

(Les autorités locales doivent ménager les emprises pour les ouvrages et les voies d'accès.)

En 1974, les gouvernements du Canada et de la Colombie-Britannique ont porté leur contribution au programme de régularisation des crues et aux études connexes de 18 millions de dollars à 30,5 millions de dollars. Au cours de l'année financière 1976-1977, les deux parties ont convenu d'accorder une nouvelle augmentation de fonds et de prolonger l'accord. Le montant des fonds alloués s'élève maintenant à 60 millions de dollars pour chaque partie et la date d'expiration de l'accord a été fixée au 31 mars 1984. Pendant l'exercice de 1983-1984, la durée de l'accord a été prolongée jusqu'au 31 décembre 1986, sans financement additionnel.

État des travaux: Les travaux de construction sont terminés à Kent, Matsqui, Surrey (digues des rivières Serpentine et Nicomekl), New Westminster, Coquitlam, Kamloops et Surrey (South Westminster); ils sont presque terminés à Richmond, Pitt Meadow et sur la rivière Vedder et très avancés à Delta. Les travaux se poursuivent à Abbotsford, mais ceux de Chilliwhack sont temporairements suspendus. D'après les estimations, au 31 mars 1984, les dépenses engagées dans le cadre du programme étaient de 107 millions de dollars. Le financement annuel est actuellement de 4 millions de dollars pour chaque gouvernement.

8. ACCORD CANADA-ONTARIO SUR LA QUALITÉ DE L'EAU DES GRANDS LACS

Objectifs: Renouveler et renforcer la coopération entre le Canada et l'Ontario en ce qui a trait à leurs obligations dans le cadre de l'accord Canada-Etats-Unis de 1978 et prévoir le partage des coûts des programmes que la province entreprendra conjointement avec le gouvernement fédéral pour remplir ces obligations.

Durée de l'accord: D'août 1971 au 31 mars 1985 (accord renouvelé en 1976 et 1982)

Un accord initial, allant d'août 1971 au 31 décembre 1975, autorisait un financement de 3 million de dollars pour des études de faisabilité et une recherche conjointe sur la technologie du traitement des eaux d'égout et sur le drainage urbain. Des prêts totalisant 250 million de dollars pour la construction d'installations de traitement des eaux d'égout, consentis par la SCHL et le gouvernement de l'Ontario, étaient également prévus dans l'accord initial. (Le financement des installations municipales de traitement des eaux d'égout, entre 1976 et la signature du nouvel accord en 1982, a fait l'objet d'un accord séparé avec la SCHL en vertu de la Loi nationale sur l'habitation.)

L'accord a été renouvelé en mars 1976, avec effet rétroactif au 1 janvier 1976, afin d'établir des objectifs conjoints de qualité de l'eau et de coordonner et d'appliquer l'apport fédéral et provincial consenti pour remplir les obligations canadiennes dans le cadre de l'accord international, et de faire des recherches. Cet accord expirait le 31 mars 1980, mais comme un accord révisé était alors en négociation, l'accord de 1976 a été prolongé jusqu'au 31 mars 1982 par un échange de lettres entre les ministres.

L'accord a été renouvelé encore une fois en juillet 1982, avec effet rétroactif au 1er avril 1982.

Participants et financement: GOUVERNEMENT FÉDÉRAL
ONTARIO

Les participants assument chacun la moitié des frais des programmes de recherche et de surveillance. Pour chaque année financière, le montant total payé par le gouvernement fédéral ne doit pas dépasser un montant fixé d'un commun accord entre les deux parties, compte tenu:

a) des recommandations de la Commission mixte internationale concernant la surveillance de l'ensemble des eaux limitrophes;
b) des décisions prises, à la suite de ces recommandations, par les signataires de l'accord Canada-Etats-Unis;
c) des recommandations du conseil de révision.

Il a été établi que la contribution fédérale pour l'année financière 1983-1984 ne devait pas dépasser 1,2 million de dollars et qu'elle devait être entièrement consacrée aux programmes de surveillance et d'information.

Une somme additionnelle de 65 millions de dollars est mise à la disposition de l'Ontario pour la période de 1982 à 1985 afin de l'aider à terminer la construction d'installations municipales de traitement des eaux d'égout, conformément aux exigences de l'accord Canada-Etats-Unis. Ce financement a été officialisé par l'accord Canada-Ontario de 1982.

Le nouvel accord introduit la notion de travail partagé, qui permet une meilleure coordination des activités fédérales-provinciales pour répondre aux objectifs de l'accord international.

État des travaux: En février 1981, une équipe mixte de scientifiques du Canada et des Etats-Unis a entrepris une étude complète des produits chimiques toxiques dans la rivière Niagara. Cette équipe fera des recommandations sur les moyens de réduire ou d'éliminer la pollution et de contrôler l'efficacité des programmes de nettoyage. Le rapport final de cette enquête devait être présenté aux organismes intéressés à la fin du printemps 1984.

Le rapport annuel de 1982-1983 du conseil de révision de l'accord a été présenté aux parties respectives.

Comme il a déjà été mentionné, l'accord Canada-Ontario doit servir de base à l'application de l'accord Canada-Etats-Unis sur la qualité de l'eau des Grands lacs. Voici donc un bref aperçu des activités entreprises aux termes de ce dernier accord.

ACCORD CANADA-ETATS-UNIS SUR LA QUALITÉ DE L'EAU DES GRANDS LACS

Objectifs: Améliorer la qualité de l'eau dans les régions polluées des Grands lacs; assurer que la qualité de l'eau des Grands lacs sera protégée à l'avenir; et rétablir, puis maintenir, la qualité de l'eau de l'écosystème du bassin des Grands lacs des points de vue chimique, physique et biologique.

Durée de l'accord: Accord en vigueur depuis avril 1972; l'accord révisé a été signé le 22 novembre 1978.

Participants: CANADA
ÉTATS-UNIS

Engagements: Le nouvel accord reconnaît explicitement comme un écosystème le bassin des Grands lacs ainsi que ses ressources humaines. Des objectifs numériques de qualité de l'eau pour quelque 40 composés sont précisés. Dans la partie canadienne du bassin, environ 99 % des eaux d'égout sont traitées dans des installations municipales d'épuration efficaces. Des programmes visant à réduire et à prévenir la pollution provenant des rejets industriels dans le bassin sont mis en oeuvre. Les parties se sont engagées à arrêter les déversements de substances toxiques dans les Grands lacs. De nouveaux objectifs provisoires concernant les charges de phosphore, pour chacun des lacs, doivent permettre d'atteindre les niveaux souhaitables de qualité de l'eau. Des négociations ont été entamées entre les deux pays en 1983 en vue de ratifier ces objectifs et d'arriver à une entente concernant les programmes canadiens et américains qui permettront de les atteindre.

Arrangements: La Commission mixte internationale a été chargée de surveiller l'application de cet accord international. A cette fin, elle a créé un certain nombre de conseils et de comités. Les activités se répartissent en quatre programmes à établissement d'objectifs; contrôles; évaluations et projets spéciaux (substances toxiques, eutrophisation, dangers pour la santé, etc.).

État des travaux: Le Canada et l'Ontario se sont mis d'accord pour appliquer un supplément de l'annexe III de l'accord de 1978 portant sur la réduction des concentrations de phosphore. Ce supplément, approuvé par les parties le 16 octobre 1983, prévoit des mesures de protection du secteur supérieur des Grands lacs et de réduction des rejets de phosphore dans le secteur inférieur. L'accord ratifie les charges cibles établies et fixe les réductions des charges résiduelles dans le lac Erié, entre les Etats-Unis et le Canada. Des négociations se poursuivent pour fixer des réductions similaires dans le secteur du lac Ontario.

En novembre 1983, le Conseil de la qualité de l'eau a présenté son rapport à la Commission mixte internationale, aux termes de l'accord Canada-Etats-Unis de 1978 sur la qualité de l'eau des Grands lacs. Ce rapport traite de la qualité environnementale de l'écosystème du bassin des Grands lacs. Il porte principalement sur 18 régions de classe A identifiées par le Conseil et sur l'efficacité des programmes antipollution existants en vue de résoudre les problèmes de pollution observés dans ces régions. La réunion au cours de laquelle le rapport du Conseil a été présenté était organisée différemment de celles des années précédentes afin de renforcer les liens de la Commission et de ses conseils avec le public.

Dans le cadre du programme de surveillance, quatre expéditions de surveillance intensive du lac Supérieur et trois expéditions de surveillance ordinaire du lac Ontario ont eu lieu conformément au plan de surveillance internationale des Grands lacs. Au total, 114 et 94

lieux d'échantillonnage ont été respectivement visités sur les lacs Supérieur et Ontario pendant chaque expédition. Des échantillonnages quotidiens ont été effectués à Niagara-on-the-Lake et à l'Ile Wolfe, dans le Saint-Laurent. Un nouveau poste d'échantillonnage a été établi à Fort Erie. Cette année (1983), dernière des neuf années du cycle d'études intensives de chacun des Grands lacs selon le plan mentionné ci-dessus, la surveillance du lac Supérieur a été intensive. Grâce aux données recueillies ces neuf dernières années, ce plan est mis à jour et modifié par des groupes d'étude des lacs et des chenaux qui les relient.

9. BASSIN DE LA RIVIERE SOURIS (Accord auxiliaire provisoire Canada-Saskatchewan sur l'eau à des fins d'expansion économique régionale et de luttre contre la sécheresse)

Objectifs: Mettre en oeuvre le plan cadre pour la gestion de l'eau et des ressources connexes du bassin découlant de l'étude faite entre 1974 et 1978 dans le bassin de la rivière Souris. La participation d'Environnement Canada a consisté à mettre en oeuvre les mesures de réduction des dommages causés par les inondations recommandées au cours de l'étude du bassin de la rivière.

Participants: GOUVERNEMENT FÉDÉRAL
SASKATCHEWAN
MANITOBA

Activités antérieures à Le 25 août 1978, le gouvernement fédéral, la Saskatchewan et le Manitoba ont conjointement rendu public le rapport du Conseil du bassin de la rivière Souris qui comprend un rapport principal et neuf suppléments. Un comité consultatif d'application a été créé à partir des comités consultatifs mixtes Canada-Manitoba-Saskatchewan et un groupe de travail sur la mise en application de l'étude de la rivière Souris a été mis sur pied.

État des travaux: D'après le comité consultatif d'application, la plupart des recommandations peuvent être mises en oeuvre dans le cadre de programmes fédéraux, provinciaux ou fédéraux-provinciaux existants ou proposés. Certaines recommandations ont été faites en vertu de l'accord complémentaire Canada-Saskatchewan sur l'eau (SAW) et de l'accord provisoire Canada-Manitoba sur l'eau. Ces accords ont expiré le 31 mars 1984. Les fonds fédéraux prévus pour la réduction des dommages causés par les inondations dans l'accord n'ont presque pas été dépensés car les zones considérées comme propices aux inondations n'ont pas été désignées, le zonage n'a pas été fait de façon appropriée ou les règlements sur l'utilisation des terres n'ont pas été appliqués correctement. La désignation des zones inondables par les gouvernements fédéral et provincial a été retardée par la Saskatchewan en attendant les résultats d'une révision du Programme de réduction des dommages causés par les inondations. Les activités fédérales et fédérales-provinciales concernant la gestion des eaux et l'alimentation en eau se poursuivent grâce au financement accordé par Agriculture Canada (anciennement par le ministère de l'Expansion économique régionale) et les gouvernements provinciaux.

10. MERCURE DANS LE RÉSEAU DE DÉRIVATION DU FLEUVE CHURCHILL

Objectifs: Etablir les quantités de mercure présentes dans le réseau de dérivation du fleuve Churchill et en déterminer les sources. Etudier le cheminement et les mécanismes par lesquels le mercure passe de l'eau aux poissons et à la faune dans la chaîne alimentaire. Surveiller les concentrations de mercure dans les plantes aquatiques et les poissons et comparer ces données avec les données sur la présence du mercure chez les habitants de cette région et, dans la mesure du possible, recommander des mesures correctives afin d'éliminer les problèmes locaux de pollution par le mercure et de trouver le moyen de prévoir toute pollution future par cet élément.

Durée de l'accord: De mars 1983 à décembre 1986

Participants et financement:

GOUVERNEMENT FÉDÉRAL	380 000 $
MANITOBA	380 000 $

Historique: Cette étude a été entreprise à la suite des préoccupations soulevées par la présence de fortes quantités de mercure dans les poissons du réseau de dérivation. Les sols et les gisements minéraux de la région contiennent une concentration de fond de mercure inorganique qui peut avoir été libéré lorsque la région a été inondée. Ce problème a d'abord été mentionné dans l'accord sur la réduction des dommages causés par les inondations dans le Nord, négocié au nom du Canada en 1977-1978 par le ministère des Affaires indiennes et du Nord entre le Canada, le Manitoba, l'Hydro-Manitoba et le Comité des inondations dans le Nord (groupement de diverses bandes indiennes). Un médiateur, nommé en mars 1980 aux termes de l'Accord sur la réduction des dommages causés par les inondations dans le Nord afin d'arbitrer les revendications présentées par chacune des quatre parties concernées, a reconnu que l'accord sur le mercure était une responsabilité fédérale-provinciale prioritaire.

L'Accord Canada-Manitoba sur l'étude et la surveillance de la pollution par le mercure dans le réseau de dérivation du fleuve Churchill, signé le 10 mars 1983, permet le partage des dépenses du Canada et du Manitoba rétroactivement au 1er avril 1982. L'accord, d'une durée de quatre ans, est de nature scientifique et vise l'atteinte de cinq grands objectifs établis afin d'augmenter les connaissances des problèmes de pollution par le mercure dans le nord du Manitoba et la possibilité de les résoudre.

État des travaux: Les travaux prévus par l'accord ont été menés rondement jusqu'à ce jour. L'exécution de neuf des quatorze projets envisagés est en cours. Un comité directeur et un comité consultatif technique ont été créés; ces comités, qui comptent respectivement quatre et huit membres, sont formés en proportions égales de représentants des gouvernements fédéral et provincial. Un directeur d'étude a été engagé pour assurer le soutien administratif nécessaire, coordonner les projets, diffuser l'information et appliquer la partie de l'accord portant sur l'éveil du public.

11. PROJETS CANADA-ONTARIO D'INVESTISSEMENT SPÉCIAUX FAVORISANT UNE REPRISE ÉCONOMIQUE

Objectif: Faire en sorte que le gouvernement fédéral contribue financièrement à des travaux d'alimentation en eau et d'épuration des eaux d'égout en Ontario afin de stimuler l'expansion économique et régionale et d'élaborer des projets d'investissement public plus modernes et plus efficaces au Canada en vue d'une reprise économique.

Durée de l'accord: De décembre 1983 à mars 1985

Participants et financement:

GOUVERNEMENT FÉDÉRAL	8 500 000 $
ONTARIO ET MUNICIPALITES	8 500 000 $

Historique: Le Programme des projets d'investissement spéciaux en vue d'une reprise économique a été annoncé par le ministre des Finances dans le discours du budget du 19 avril 1983. Il vise à stimuler l'économie en assurant le financement de projets d'investissement qui seraient autrement retardés.

État des travaux: Des études de planification sont en cours en vue de la construction d'une usine de traitement secondaire des eaux d'égout à Niagara Falls. Les travaux se poursuivent pour l'installation de réseaux d'alimentation en eau et d'égout et de systèmes de traitement des eaux à Sudbury et à Timmins.

12. PROGRAMME DES INVENTAIRES ÉCOLOGIQUES DES RIVIÈRES DE LA CÔTE NORD DU SAINT-LAURENT

Objectif: Faire des études écologiques conjointes des rivières de la côte nord du Saint-Laurent afin de faciliter les évaluations futures des incidences écologiques d'aménagements importants.

Durée de l'accord: D'avril 1978 à septembre 1983 (prolongée)

Participants et financement:

GOUVERNEMENT FÉDÉRAL	1 220 000 $
QUÉBEC	1 220 000 $

État des travaux: Des rapports définitifs sur les études et les inventaires géophysiques ont continué d'être rédigés au cours de l'année et la rédaction du rapport final du comité a été terminée en septembre 1983.

PROGRAMME DE REDUCTION DES DOMMAGES CAUSES PAR LES INONDATIONS

1. LUTTE CONTRE LES INONDATIONS - RUISSEAU MARSH (N.-B.)

Objectif: Réduire les dommages causés par les inondations dans le bassin hydrographique du bassin Marsh par l'acquisition de terres, la construction d'un réservoir des eaux de crue, l'amélioration du chenal, des excavations et la modification des ouvrages.

Durée de l'accord: De septembre 1977 à mars 1984 (prolongée).

Participants et financement:

GOUVERNEMENT FÉDÉRAL	670 000 $
NOUVEAU-BRUNSWICK	670 000 $
VILLE DE SAINT JOHN	670 000 $

Activités antérieures: A la suite des études faites en vertu de l'Accord général Canada-Nouveau-Brunswick concernant la réduction des dommages causés par les inondations, des recommandations ont été faites sur les mesures à prendre pour limiter les dommages dans le bassin hydrographique. Une partie des travaux d'aménagement des réservoirs et du chenal est terminée et le pont du ruisseau Marsh a été reconstruit. Selon certaines indications, l'expropriation du bassin d'admission pourrait ne pas avoir lieu.

État des travaux: Une étude des ouvrages construits jusqu'à maintenant, menée par un cabinet de consultants, est presque terminée et devrait déterminer le degré de protection assuré par les ouvrages construits et évaluer les incidences du remplissage du bassin d'admission.

2. DIGUES ET OUVRAGES DE RÉGULARISATION DU DÉBIT DANS LA RÉGION DE MONTRÉAL

Objectif: Concevoir et construire des digues afin de prévenir les dommages causés par les inondations dans les municipalités de Pointe-Calumet, Sainte-Marthe-sur-le-Lac, Roxboro, Pierrefonds et Châteauguay. Déterminer la possibilité d'accroître la capacité d'emmagasinement dans le bassin du cours supérieur de la rivière des Outaouais et de réduire le débit maximal de la rivière des Mille-Iles à environ 700 m^3/s au moyen d'ouvrages de régularisation.

Durée de l'accord: De juin 1981 à mars 1984

Participants et financement:

GOUVERNEMENT FÉDÉRAL	45 %
QUÉBEC	55 %

Aux termes de l'accord concernant les digues et la régularisation du débit dans la région de Montréal, signé en octobre 1976, le financement total est passé de 5 à 10 millions de dollars en octobre 1977, puis à 11,556 millions de dollars en mars 1980. Le nouvel accord, signé le 26 juin 1981, prévoit des fonds additionnels de 4,5 millions de dollars.

Activités antérieures: Entre juin 1974 et octobre 1976, une étude a été menée en vue de déterminer les moyens de réduire la fréquence des inondations et des baisses extrêmes du niveau des eaux dans la région de Montréal. Le comité de régularisation des eaux (région de Montréal), qui a réalité l'étude, a présenté un rapport provisoire en 1975 et remis son rapport final en octobre 1976. Le premier accord d'application, signé en octobre 1976, est fondé sur les recommandations du rapport provisoire car les dommages causés par les inondations dans la région en 1974 et 1976 avaient été si considérables qu'il était important de commencer immédiatement à mettre les recommandations en oeuvre.

État des travaux: La construction de digues est terminée à Roxboro, Pierrefonds, Pointe-Calumet et Châteauguay et est très avancée à Sainte-Marthe-sur-le-Lac. Des études de faisabilité ont été faites pour la construction d'un ouvrage de régularisation dans la rivière des Mille-Iles. à la suite d'une série d'audiences publiques, organisées par la province, sur l'augmentation de la capacité d'emmagasinage du réservoir des Quinze, la province a indiqué qu'elle ne désirait pas appliquer cette solution.

3. AMÉLIORATION DES DIGUES PÉRIPHERIQUES - VALLÉE DE LA RIVIERE ROUGE

Objectif: Accroître la protection assurée par les digues périphériques autour des agglomérations de Rosenort, Morris, Saint-Adolphe, Dominion City, Emerson, Saint-Jean-Baptiste, Letellier et Brunkild.

Durée de l'accord : Trois ans

Participants et financement:

GOUVERNEMENT FÉDÉRAL	2 025 000 $
MANITOBA	2 475 000 $

Des fonds additionnels de 1,6 millions de dollars seront nécessaires pour l'exécution des travaux projetés à Sainte-Rose-du-Lac et à Souris.

Activités antérieures à Entre 1967 et 1971, le gouvernement fédéral et le Manitoba ont coopéré à la construction de digues autour de sept villages du bassin de la rivière Rouge qui avaient subi de lourds dommages au cours des inondations de 1950 et de 1966. Plus récemment, en 1979, l'expérience a montré que les digues construites en vertu de l'accord de 1967 n'assuraient pas une marge de sécurité suffisante et qu'elles n'étaient pas conformes aux normes établies par l'accord Canada-Manitoba concernant la réduction des dommages causés par les inondations, signé en 1976. Ainsi, un nouvel accord a été conlu le 10 mars 1983 pour améliorer les sept digues qui avaient été construites dans le cadre d'un programme conjoint, ainsi qu'une huitième, construite autour de Brunkild et entièrement payée par le Manitoba.

État des travaux: Un accord a été signé le 10 mars 1983 et un comité a été formé pour le mettre en application. Des travaux de construction ont été entrepris à Saint-Adolphe et à Brunkild. Les négociations ont abouti pour la signature d'un accord modificateur portant sur la construction d'une digue à Sainte-Rose-du-Lac et l'amélioration d'une digue à Souris.

4. RÉGULARISATION DU DÉBIT DE LA RIVIÈRE DES MILLE-ÎLES

Objectif: Réduire les dommages causés par les inondations le long de la rivière des Mille-Iles, dans la région de Montréal.

Durée de l'accord: De décembre 1983 à mars 1987

Participants et financement:

GOUVERNEMENT FÉDÉRAL	5 900 000 $
QUÉBEC	7 200 000 $

Activités antérieures à Des études de faisabilité sur la construction d'un ouvrage de régularisation du débit de la rivière des Mille-Iles ont été effectuées dans le cadre de l'accord concernant les digues et la régularisation du débit dans la région de Montréal.

État des travaux: L'accord Canada-Québec a été signé le 10 décembre 1983 et le comité directeur chargé de l'exécution du projet a été formé.